

आंतरराष्ट्रीय पौष्टिक तृणधान्य वर्ष २०२३

विशेषांक

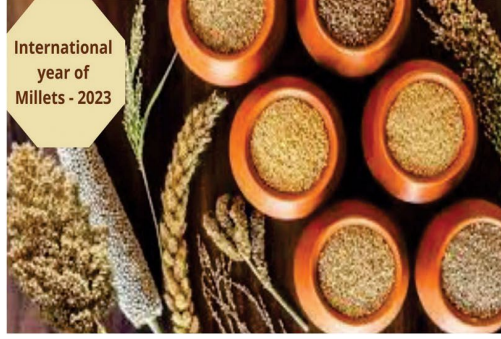
शेतीभाती



* वर्ष : सहावे

* अंक : चौथा

* एप्रिल २०२३



वसंतराव नाईक
मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी

शेतीभाती

संपादकीय मंडळ

मुख्य संपादक

डॉ.डी.बी. देवसरकर
संचालक, विस्तार शिक्षण

संपादक

डॉ. पी. आर. देशमुख
मुख्य विस्तार शिक्षण अधिकारी

सह-संपादक

श्री. वसंत ढाकणे
डॉ.संतोष चिके
श्री.वैजनाथ सातपुते

सदस्य

डॉ.राजेश क्षीरसागर डॉ.हिराकांत काळपांडे
डॉ.माधुरी कुलकर्णी डॉ.वासुदेव नारखेडे
डॉ.पुरुषोत्तम झंवर डॉ.शिवाजी शिंदे
डॉ.सुरेश वाईकर डॉ.प्रविण कापसे
प्रा.मधुकर मोरे

शेतीभाती

पत्र व्यवहाराचा पत्ता

• संपादक •

शेतीभाती, विस्तार शिक्षण संचालनालय
वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ,
परभणी ४३१ ४०२
फोन : (०२४५२) - २२८६०१

* वर्गणी (एप्रिल २०२२ पासून) *

| | |
|------------------------------------|--------|
| वार्षिक वर्गणी : शेतकऱ्यांसाठी | २००.०० |
| संस्थेसाठी | ३००.०० |
| त्रैवार्षिक वर्गणी : शेतकऱ्यांसाठी | ४००.०० |
| संस्थेसाठी | ७००.०० |

वर्गणीदार कोणत्याही महिन्यापासून होता येते

शेतीभाती एप्रिल २०२३

• अनुक्रमणिका •

| अ. क्र. | शिर्षक | लेखक | पान क्र. |
|---------|---|---|----------|
| १. | सुधारित बाजरी लागवड तंत्रज्ञान | डॉ.एस.बी.पवार डॉ.सी.बी.पाटील डॉ.ए.बी.बागडे | ५ |
| २. | राजगिरा लागवड तंत्रज्ञान | डॉ.जी.डी.गडदे कु.एस.एस.तांदळे श्री.एम.बी.मांडगे | ८ |
| ३. | नाचणी लागवड तंत्रज्ञान | प्रा.ए.व्ही.गुट्टे | १० |
| ४. | पौष्टिक तृणधान्याचे अहारातील महत्व | डॉ.तसनीम नाहीद खान डॉ. कल्पना लहाडे | ११ |
| ५. | ज्वारी व बाजरी: प्रक्रिया तंत्रज्ञान आणि मूल्यवर्धित पदार्थ | प्रा.अनुप्रिता जोशी डॉ.आर.बी.क्षीरसागर कु.शितल चव्हाण | १३ |
| ६. | भगरीचे आरोग्यदायी प्रक्रिया पदार्थ | प्रा. वर्षा मरवाळीकर | १७ |
| ७. | राजगिरा - आरोग्यासाठी फायदेशीर तृणधान्य | डॉ. साधना उमरीकर डॉ.सचिनकुमार सोमवंशी | २० |
| ८. | कोद्रा आणि राळा या तृणधान्यापासून मूल्यवर्धित खाद्य पदार्थ | प्रा.दिप्ती पाटगांवकर | २२ |
| ९. | नाचणीचे मूल्यवर्धित पदार्थ | प्रा.गिता यादव डॉ.किशोर झाडे | २४ |

या अंकातील मते लेखकाची असून संपादकीय मंडळ त्यास सहमत असेलच असे नाही, सर्व हक्क व.ना.म.कृ.वि स्वाधीन



दोन शब्द.....

संयुक्त राष्ट्रसंघाने २०२३ हे वर्ष “आंतरराष्ट्रीय पौष्टिक तृणधान्य वर्ष” म्हणून घोषित केले आहे. त्यानुसार भारत सरकारने पौष्टिक तृणधान्यातून उत्पादन घेण्यास आणि त्यात वाढ करण्यास प्रोत्साहन देण्याच्या हेतूने २०२३ हे वर्ष पौष्टिक तृणधान्य वर्ष म्हणून साजरे केले जात आहे. तृणधान्यात प्रथिने, तंतुमय पदार्थ, जीवनसत्त्वे आणि खनिज पदार्थ उपलब्ध असतात. पौष्टिक तृणधान्यामध्ये ज्वारी, बाजरी, नाचणी, वरई, राळा, राजगिरा, कोद्रा इत्यादी पिकांचा समावेश होतो. ज्वारी आणि बाजरी पिकात विद्यापीठाने अनेक चांगले वाण विकसीत केले आहेत. ज्वारीचा परभणी शक्ती आणि बाजरी पिकात एएचबी १२०० एफई व एएचबी १२६९ ही जैवसंपृक्त वाणे विकसीत केली असून या वाणात लोह व जस्ताचे प्रमाण इतर वाणापेक्षा अधिक आहे. पौष्टिक तृणधान्य ग्लूटेन मुक्त आहेत. या मध्ये ग्लायसेमीक इंडेक्स कमी असल्याने मधुमेह, हृदयविकार, अॅनिमिया, उच्च रक्तदाब रोधक आहेत.

सदर तृणधान्य पिकांचे लागवडी खालील क्षेत्र वाढविण्यास मोठा वाव आहे. त्या अनुषंगाने तृणधान्य पिकांचे लोकांच्या आहारातील प्रमाण वाढविण्यासाठी जनजागृती करिता राज्य शासनाच्या मार्गदर्शक सुचना प्राप्त झाल्या आहेत. यात प्रामुख्याने Millet of the month हि संकल्पना प्रत्येक महिन्यात राबविण्याच्या निर्देशानुसार विद्यापीठांतर्गत जानेवारी महिन्यात कृषि विज्ञान केंद्र व विस्तार शिक्षण केंद्र यांनी “संक्रात भोगी” हा दिवस पौष्टिक तृणधान्य दिन म्हणून साजरा केला आहे. या निमित्त विविध ठिकाणी चर्चासत्राचे आयोजन करण्यात येवून पौष्टिक तृणधान्याबाबत जनजागृती करण्यात आली.

एप्रिल महिन्यातील “शेतीभाती” अंकात पौष्टिक तृणधान्याविषयी विविध लेखांचा समावेश करण्यात आलेला आहे. निश्चितच याचा लाभ शेतकरी बांधवांना होईल.

डॉ. इन्द्र मणि
कुलगुरू



संपादकीय.....

एप्रिल महिन्यात रबी हंगामातील कामे जवळपास पूर्ण होण्याच्या मार्गावर आहेत. या महिन्यात शेतकरी बाधवांनी आपल्या जमिनीचे मृद परीक्षण करून घ्यावे. मृद परीक्षणामुळे जमिनीच्या गुणधर्माची तसेच पिकांना लागणाऱ्या अन्नद्रव्याची उपलब्धता यांची माहिती मिळते. या सर्व गुणधर्माचा अभ्यास करून पिक पध्दती नुसार खतांच्या शिफारशी करता येतात.

सन-२०२३ हे वर्ष आंतरराष्ट्रीय पौष्टिक तृणधान्य वर्ष म्हणून साजरे करण्यात येत आहेत. त्या अनुषंगाने या महिन्याचा शेतीभातीचा अंक पौष्टिक तृणधान्य विशेषांक म्हणून प्रकाशित करण्यात येत आहेत. बाजरी, ज्वारी, राजगीरा, भगर, राळा, कोद्रा इत्यादी पिकांचा पौष्टिक तृणधान्यात समावेश होतो. पौष्टिक तृणधान्यात प्रथिने, फायबर, जीवनसत्वे, खनिजे, ॲन्टिऑक्सीडन्ट्स तसेच आवश्यक फॅटीअॅसीडचा समावेश असल्यामुळे नजीकच्या वर्षात तृणधान्याला आरोग्यदायी अन्न म्हणून लोकप्रियता मिळाली आहे. भारतात या तृणधान्यांची लागवड खूप वर्षांपासून केली जाते आणि अजूनही अनेक ग्रामिण भागात आहाराचा एक महत्वाचा भाग आहे. या तृणधान्यामध्ये तंतुमय पदार्थ भरपूर प्रमाणात असतात जे निरोगी पचन राखण्यासाठी आणि बद्धकोष्ठता टाळण्यासाठी महत्वाचे आहेत. तसेच कोलेस्टेरॉलची पातळी कमी करण्यास आणि रक्तातील साखरेचे नियमन करण्यास मदत करतात. या तृणधान्यांत फॉस्फरस आणि पोटॅशियमचे प्रमाण असल्यामुळे हाडांच्या आरोग्यासाठी महत्वाचे आहेत आणि उपलब्ध जस्त हे रोग प्रतिकारक कार्यासाठी आवश्यक आहे.

या शेतीभातीच्या अंकात विविध पौष्टिक तृणधान्यांचे लागवड तंत्रज्ञान तसेच त्यांचे आहारातील महत्त्व या बाबत सविस्तर माहिती समाविष्ट करण्यात आलेली आहे. तरी शेतकरी बाधवांनी आपल्या पीक पध्दतीत तृणधान्याचा समावेश करावा.

डॉ.डी.बी.देवसरकर

मुख्य संपादक तथा
संचालक, विस्तार शिक्षण



सुधारित बाजरी लागवड तंत्रज्ञान



डॉ.एस.बी.पवार
सहयोगी संचालक संशोधन
मो. ९४२२१७८९८२



डॉ.सी.बी.पाटील
सहाय्यक प्राध्यापक (कृषीविद्या)
मो. ८८०६२१८०२४



डॉ.ए.बी.बागडे
सहाय्यक प्राध्यापक

राष्ट्रीय कृषी संशोधन प्रकल्प, छत्रपती संभाजीनगर

बाजरी एक सकस पीक, आरोग्यासाठी वरदान : बाजरीमध्ये प्रथिनांचे प्रमाण हे ज्वारी व मका पेक्षा जास्त आहे. ज्यातील प्रथिने आवश्यक अमिनो आम्लासह (Tryptophan, Threonine, glutamine and Lysin) संतुलित आहेत. बाजरी मध्ये प्रथिनांचे प्रमाण ९ ते १५ टक्के आहे. संकरित व सुधारित जाती मध्ये सरासरी ११.६ टक्के प्रथिने प्रथिने असतात.

बाजरीमध्ये मेदाचे प्रमाण सरासरी पाच टक्के असते, जे की इतर सर्व तृणधान्य पेक्षा जास्त आहे. यामध्ये आवश्यक मेदाम्ले भरपूर प्रमाणात असतात. काही जातींमध्ये मेदाचे प्रमाण हे १० टक्क्यांपर्यंत आढळलेले आहे. सध्याच्या खाद्यतेलाच्या टंचाई मध्ये याचा उपयोग होऊ शकेल. तसेच तेल गाळून राहिलेले पीठ हे खवट (Rancid) न होता जास्त काळापर्यंत टिकून राहील. बाजरी हे शर्कराच्या बाबतीत मक्या बरोबर आहे. यामध्ये शर्कराचे प्रमाण ६७.५ टक्के आहे. बाजरीचे जैविक मूल्य भाता इतकेच आहे. खनिजांचे प्रमाण सुद्धा बाजरी मध्ये जास्त आहे. यामध्ये अ' जीवनसत्वाचे व निकोटिनिक आम्लाचे प्रमाण चांगले आहे. तसेच चुना, लोह, गंधक व क्लोरीनचे प्रमाण इतर तृणधान्याच्या तुलनेत जास्त आहे.

बाजरीचा हिरवा चारा उत्तम प्रतीचा असतो. परंतू जसजसे पीक काढणीला येवू लागते तसतशी चान्याची प्रत कमी होत जाते. हिरव्या चान्याची प्रत ही पीक जेव्हा फुलोऱ्यात असते (५० टक्के फूलोरा) तेव्हा सर्वात उत्तम असते. हिरव्या चान्यात प्रथिने (Crude Protein) ५ ते १५ टक्के, तर एकूण खनिजे ३ ते १६ टक्के असतात.वाळलेला कडबा हा कमी प्रतीचा असल्यामुळे शेतकरी क्वचितच वापरतात, मुरघास केल्यास त्यामध्ये प्रथिनांचे प्रमाण जास्त असते.

अशातऱ्हेने बाजरी हे पीक हवामान, आहारातील पोषकता व

जनावरांसाठी चारा इ. सर्वेच दृष्टीकोणातून एक महत्त्वाचे पीक आहे.

वार्षिक उत्पादनाचा विचार करता बाजरी हे जगातील ६ व्या क्रमांकाचे पीक आहे. देशाचा विचार करता भारतात प्रमुख पाच राज्यांमध्ये राजस्थान, महाराष्ट्र, गुजरात, उत्तरप्रदेश, हरियाणा या राज्यात ९५ टक्के क्षेत्रावर बाजरीचे उत्पादन घेतले जाते.

मागील काही वर्षांमध्ये राज्यात बाजरी आणि ज्वारी या अन्नधान्य पिकांखालील क्षेत्र कमी झाले आहे. त्याची जागा इतर नगदी पिकांनी घेतली. या बदलामळे आपले मुख्य अन्न ग्लूटेनयुक्त झाले आहे कारण ग्रामीण किंवा शहरी भागात गहू हे नियमित जेवणातून घेतले जाते परंतु आपल्या पूर्वजांपासून चालत असलेले ग्लूटेनमुक्तज्वारी किंवा बाजरीच्या भाकरीची जागा ग्लूटेनयुक्त गव्हाच्या चपातीने कधी घेतली ते कळलेसुद्धा नाही.आता तर फास्टफुडच्या जमाना आला आहे. त्यामुळे सकस अन्नद्रव्य मिळवणारी, भरपूर उर्जा देणारी, अमिनो ऑसिड असलेली आणि खनिजाची भरपूर प्रमाण असलेली बाजरी महाराष्ट्रातून लुप्त झाल्याचे दिसते त्यामुळे माणसाच्याआरोग्यावर व दुभत्या जनावरावर सुद्धा परिणाम झाल्याचे दिसते कारण बाजरी किंवा ज्वारीचा अन्नातून कमी होत चाललेला वापर.ज्वारी, बाजरी नाही तर जनावरांना चारा नाही, तर जनावरं नाहीत. तर शेतीला शेणखते ही नाहीत. अर्थात पिकपध्दतीतील बदलाच्या या फेरात मानवी आणि मातीचे आरोग्यदेखील बीघडत चालले आहे.

महाराष्ट्र राज्यात बाजरी हे पीक प्रामुख्याने खरीप हंगामात घेतले जाते. बाजरी हे पिक नाशिक, धुळे, जळगाव, अहमदनगर, पुणे, सातारा, औरंगाबाद, बीड, जालना व उस्मानाबाद या जिल्यात प्रामुख्याने घेतले जाते. परंतु सदरील भागामध्ये सुद्धा बाजरीचे क्षेत्र घटत चालल्याचे खालील तक्त्यावरून दिसून येते.

प्रमुख तृणधान्यातील पोषक घटक

| अ. क्र. | पीक | प्रथिने | मेद | कबोदके | खनिजे | उर्जा कॅलरी १०० ग्रम | अ (IU) | जीवनसत्वे | | |
|---------|--------|---------|-----|--------|-------|----------------------|--------|------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| | | | | | | | | ब -१ मि. ग्र. /१०० ग्र | ब -२ मि.ग्र. /१०० ग्र | निकोटिनिक आम्ल मि. ग्र./१०० ग्र |
| १ | मका | ११.१ | ३.६ | ६६.२ | १.५ | ३४२ | १५०२ | ०.४२ | ०.१० | १.४ |
| २ | ज्वारी | १०.४ | १.९ | ७२.६ | १.६ | ३४९ | ७९ | ०.३७ | ०.२८ | १.८ |
| ३ | बाजरी | ११.६ | ५.० | ६७.५ | २.३ | ३५६ | २२० | ०.३३ | ०.१६ | ३.२ |
| ४ | गहू | १२.८ | १.७ | ७१.२ | १.५ | ३४६ | १०८ | ०.४५ | ०.१२ | ५.० |
| ५ | भात | ६.८ | ०.५ | ७८.२ | ०.७ | ३४५ | ०० | ०.२१ | ०.०९ | ३.८ |



सामान्यपणे हलक्या जमिनीत कोरडवाहू क्षेत्रांमध्ये जिथे अन्न तृणधान्य पिकत नाही तेथे बाजरीचे पीक घेतले जाते. आपल्या राज्यात खास करून आदिवासी बहूल भागात लहान मुले आणि महिला मध्ये कुपोषणाचे प्रमाण सातत्याने वाढत आहे. कुपोषणामुळे महिलांची कार्यक्षमता घटल्याने त्याचे प्रतिकूल परिणाम कुटुंबावर देखील आढळून येतात. अशावेळी त्यांच्या दैनंदिन आहारात सकस बाजरीचा दैनंदिन वापर केल्यास कुपोषणाचे प्रमाण निश्चित कमी होईल तसेच शहरी नागरिकांचे आरोग्य देखील सुधारेल.

महाराष्ट्रामध्ये बाजरी पिकाखालील क्षेत्र देशात दुसऱ्या क्रमांकाचे असून उत्पादकतेमध्ये राज्याचा वाटा १७ टक्के आहे. महाराष्ट्रातील दुष्काळ प्रवण क्षेत्रात गरीबांचे बाजरी हे मुख्य खाद्यपीक असून जनावरांचा सकस चाराआहे. बाजरी पिकामध्ये प्रथिने व लोहाचे प्रमाण जास्त असल्यामुळे बाजरीचा हिवाळी हंगामात आहारात आवर्जून वापर करावा. बाजरीची उत्पादकता वाढविण्यासाठी शास्त्रोक्त पध्दतीने लागवड करणे गरजेचे आहे.

बाजरीचे सुधारित वाण

| अ. क्र. | वाण | धान्य उत्पादन (क्विंटल / हे.) | कडबा उत्पादन (क्विंटल / हे.) | वैशिष्ट्ये |
|-----------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------------|--|
| सरळ वाण | | | | |
| १ | एआयएमपी - ९२९०१ (समृद्धी) | २५-२८ | ३५-४० | उंच वाढतो, हिरवट टपोरे दाणे, उत्तम भाकरी |
| २ | एबीपीसी - ४-३ | २५-२७ | ५०-५५ | मध्यम उंची, गोसावी रोग प्रतिकारक, हा सरळ वाण खरीप व उन्हाळी हंगामास उत्तम आहे. |
| ३ | धनशक्ती | २२ | ५०-६० | लवकर तयार होणारा वाण, रोगप्रतिकारक, अधिक लोह ८१ पीपीएम व जास्ताचे प्रमाण ४४ पीपीएम |
| संकर वाण | | | | |
| १ | शांती | ३०-३५ | ५०-५५ | गोसावी रोग प्रतिकारक |
| २ | आरएसआरबीएच ८६०६ (श्रद्धा) | २५-३० | ४५-५० | हलक्या व कमी पावसाच्या प्रदेशासाठी योग्य |
| ३ | आरएचआरबीएच ८९२४ (सबुरी) | ३५-४० | ५०-५५ | कणीस घट्ट व केसाळ |
| ४ | एचबी- १२०० Fe (लोहयुक्त) | ३०-३२ | ६५-७० | गोसावी व करपा रोगास प्रतिकारक, कणीस घट्ट व टपोरे दाणे, वाणामध्ये लोहाचे प्रमाण ८८ पीपीएम व जस्ताचे प्रमाण ४३ पीपीएम असून संपूर्ण देशात प्रसारित करण्याची शिफारस करण्यात आली. |
| ५ | एचबी- १२६९ (लोहयुक्त) | ३१-३४ | ७२-७५ | गोसावी व करपा रोगास प्रतिकारक, कणीस घट्ट व टपोरे दाणे तसेच रंग हिरवट असून फुटव्याचे प्रमाण जास्त, या वाणामध्ये लोहाचे प्रमाण ९१ पीपीएम व जस्ताचे प्रमाण ४५ पीपीएम |

बीज प्रक्रिया : सुरुवातीला बाजरीचे बी २० टक्के मिठाच्या द्रावणात टाकावे. वर तरंगणाऱ्या बुरशी पेशी व हलके बी काढून त्याचा नाश करावा, राहिलेले बी स्वच्छ पाण्याने धुऊन सावलीत वाळवावे. त्यानंतर अप्रोन-३५ डब्ल्यूएस (मेटालकझील ३५ एसडी) या रसायनांची (४ ते ६ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे) करावी व शेवटी अझोस्पीरीलीयम व पीएसबी १० ते १५ ग्रॅम प्रति किलो प्रमाणे बीजप्रक्रिया करावी.

जमिनीची निवड : बाजरी हे पीक हलक्या ते मध्यम जमिनीवर जेथे पावसाचे प्रमाण ४०० ते ७०० मि.मी. आहे अशा प्रदेशात घेतात. हे पीक शेतकरी हलक्या जमिनीत घेतात, खताचा कमी वापर, कमीत कमी मशागत, अंतरपिकाचा अभाव इ. मुळे बाजरीची उत्पादकता कमी आहे. बाजरीसाठी मध्यम ते भारी उत्तम पाणी निचरा होणारी जमीन निवडावी. अतिशय हलक्या जमिनीत बाजरी घेवू नये. उन्हाळ्यात जमिनीची लोखंडी नांगराने १५ सें.मी. पर्यंत खोल नांगरट करावी त्यानंतर कुळवाच्या दोन पाळ्या देवून मशागत करावी. पेरणीच्या वेळी जमीन घट्ट असावी, भुसभुशीत जमिनीत बाजरीची उगवण कमी होते.

पेरणीची वेळ : पावसाळा सुरु झाल्याबरोबर ७५ ते १०० सें.मी. पाऊस झाल्यास बाजरीची पेरणी करावी. पेरणी जुन महिन्यात चांगला पाऊस पडल्यावर करावी. पेरणी १५ जून ते १५ जूलै या दरम्यान केल्यास अधिक उत्पादन मिळते. त्यानंतर पेरणीस जसजसा उशीर होईल तसतसा गोसावी, अरगट रोगांचा प्रादूर्भाव वाढण्याची शक्यता असते. उशिरा पेरणी झाल्यास उत्पादनात घट येते. आपातकालीन परिस्थितीत उशीरात उशिरा ३० जुलैपर्यंत बाजरी पिकाची पेरणी करावी.

पेरणी पद्धत : बाजरीची पेरणी हलक्या पाभरीने दोन ओळीत ४५ सेंटीमीटर अंतर व दोन रोपातील / झाडातील १० ते १२ सेंटीमीटर अंतर ठेवून करावी. पेरणीसाठी ३ किलो प्रति हेक्टरी बियाणे वापरावे. पेरणी ३ ते ४ सेंटीमीटर पेक्षा जास्त खोल करू नये. बाजरीची हेक्टरी १.८ ते २ लाख ताटे / झाडांची संख्या ठेवावी. पेरणीनंतर १५ दिवसांनी विरळणी करावी. मध्यम उताराच्या जमिनीवर उतारास आडवी १५ ते २० सेंटीमीटर



खोल सरी करून सरीमध्ये पावसाचे पाणी साठवावे व वाफसा असल्यास सरीमध्ये बाजरीची पेरणी केल्यास नेहमीच्या पद्धतीपेक्षा धान्याचे व चाऱ्याचे अधिक उत्पादन मिळते.

खत व्यवस्थापन : जमिनीचे माती परीक्षण करून त्यानुसार खतांची मात्रा ठरवावी. हलक्या जमिनीत ४० किलो नत्र व २० किलो स्फुरद प्रति हेक्टरी द्यावे. मध्यम जमिनीत प्रति हेक्टर ६० किलो नत्र, ३० किलो स्फुरद व ३० किलो पालाश खताची शिफारस करण्यात आली आहे. त्यापैकी ३० किलो नत्र, ३० किलो स्फुरद व ३० किलो पालाश पेरणीच्या वेळी द्यावे व राहिलेले ३० किलो नत्र पेरणीनंतर एक महिन्याने द्यावे.

तण व्यवस्थापन : बाजरी पिकाची दोन वेळा खुरपणी व कोळपणी करून तण नियंत्रण करावे. तणनाशकाचा वापर करावयांचा झाल्यास हलक्या जमिनीत अंट्राझीन ०.५- ०.७ किलो प्रति हेक्टर तर मध्यम ते भारी जमिनीसाठी १.० किलो प्रति हेक्टर ७० लिटर पाण्यात मिसळून पीक पेरणीनंतर परंतू पीक उगवण्यापूर्वी जमिनीवर फवारावे.

पाणी व्यवस्थापन : बाजरी पिकास फूटवे फूटतांना, पीक पोटीत असतांना व फुलोरा अवस्थेत पावसाचा ताण पडल्यास व पाणी देण्याची सोय असल्यास पाणी द्यावे. कोरडवाहू बाजरी पिकात २ ओळी नंतर बळीराम नांगराने उथळ चर काढावेत म्हणजे पडलेल्या पावसाचे संवर्धन होण्यास मदत होते.

रोग व्यवस्थापन :

केवडा (Downy Mildew) : या रोगास गोसावी असे म्हणतात. या रोगाची लक्षणे पिकांच्या वाढीच्या सर्वच अवस्थेत दिसून येतात. बियाणेद्वारे, जमिनीत असलेल्या बुरशीपासून या रोगाची लागण होते. रोप अवस्थेत प्रादुर्भाव झाल्यास पाने पिवळी पडतात. नंतर ही पाने पांढरे होतात, कालांतराने तपकिरी, विटकरी रंगाची दिसू लागतात व नंतर करपू लागतात. रोगट पानांची सहसा वाढ होत नाही. अशा प्रकारच्या रोपावरील कणसामध्ये दाणे न भरता कणसामध्ये पर्णमय केसाळ वाढ होते, या रोगाची जिवानू तीन वर्षांपर्यंत जिवंत राहू शकतात.

रोग नियंत्रण : अंप्रॉन (मेटालॅक्झील ३५ एसडी) या बुरशीनाशकाची बिज प्रक्रिया (६ ग्राम प्रति किलो) पेरणीपूर्वी करावी. कॉपर ऑक्सीक्लोराईड ५० टक्के या पाण्यात मिसळणाऱ्या बुरशी नाशकाचा १००० ग्राम प्रतिहेक्टर ५०० लिटर पाण्यात टाकून पिक २० दिवसाचे झाल्यावर फवारावे. त्यामुळे रोगाचे नियंत्रण होते. शिफारस केलेल्या खताच्या मात्रा देणे आवश्यक आहे, त्यामुळे रोगप्रतिकारक क्षमता वाढते. पिकाची द्विदल धान्याच्या पिकाबरोबर फेरपालट केल्यास बुरशीचे प्रमाण कमी करता येईल.

अरगट / चिकटा : बुरशीची वाढ कोवळ्या बीजांड कोषात होते त्यामुळे दाणे भरण्याच्या ऐवजी त्यातून सुरुवातीला मधासारखा चिकट द्रव पाझरतो. याकडे सर्व माशा आकर्षित होतात व त्यातून या रोगाचा प्रसार होतो. प्रतिकूल हवामान असले म्हणजे हा द्रव तेथून बाहेर पडतो तेथेच बुरशीचे रूपांतर रोग पेशीत होते. या रोग पेशी धान्याबरोबर दळल्या गेल्यास व माणसाच्या खाण्यात आल्यास विषबाधा होवून जुलाब होतात व प्रसंगी मृत्यू येण्याचा संभाव असतो.

रोग नियंत्रण : पेरणीपूर्वी बियाणास २० टक्के मिठाच्या द्रावणात बुडवावे,

तरंगणारे हलके बी बाहेर काढून त्याचा जाळून नाश करावा. नंतर तळाशी राहिलेले बी बाहेर काढून स्वच्छ पाण्याने तीन वेळा धुवून सावलीत वाळवून नंतर पेरणीसाठी वापरावे, अरगट रोगाची कणसे दिसताच अशी ताटे उपटून त्याचा नाश करावा. पिकाच फेरपालट करावी किंवा रोगग्रस्त शेतात किमान दोन ते तीन वर्ष बाजरी पिक घेण्याचे टाळावे, तसेच खोल नांगरट करावी. कणीस निसवत असताना बाँव्स्टीन ०.१ टक्के बुरशी नाशकाची फवारणी करावी. तसेच रोगाची तीव्रता जास्त असेल तर १५ दिवसानंतर दुसरी फवारणी करावी किंवा मॅन्कोझेब (डायथेन एम-४५) ४७ टक्के १२५० ग्रेम प्रति हेक्टर ५०० लिटर पाण्यात टाकून फवारावे.

कीड व्यवस्थापन :

१) हिंगे अथवा भुंगे : ही कीड काळ्या रंगाची असून पंखावर पिवळट तपकिरी पटटे असतात.

२) सिटोनीड भुंगे : या कीडीचा प्रादुर्भाव मागील काही वर्षांपासून जास्त प्रमाणात आढळून येत आहे. भुंगे गोलाकार तांबूस रंगाचे असून पाठीवर पांढऱ्या रंगाचे पटटे / चटटे असतात. भुंग्याची हालचाल मंद असते, पीक फुलोऱ्यात असताना फुलांचे व कोवळ्या दाण्याचे नुकसान ही दोन्ही भुंगे करतात.

उपाय योजना

१. हिंगे तसेच सिटोनीड भुंगे जमा करून रॉकेल मिश्रीत पाण्यात टाकून नाश करावे.
२. प्रकाश सापळ्यांचा उपयोग करावा.
३. जमिनीतील अळ्या, कोष उन्हात येण्यासाठी पीक काढणी नंतर हिवाळी खोलगट नांगरट करावी.
४. मोसमी पाऊस सुरू होण्यापूर्वी शेताची व बांधाची स्वच्छता करून नंतर कीटक नाशकाचा मिथीलपॅराथिऑन २ टक्के भूकटी (२० कि.ग्रॅ. / हेक्टर) धूरळणी करावी.
५. कणसावरील भुंग्याच्या नियंत्रणासाठी वरीलप्रमाणे भूकटीचा उपयोग करावा.

३) बनपंखी टोळ :

टोळ लहान व मोठे बिनपंखी असतात. डोळे निमूळते व टोकदार असतात, शरीर लांबट असून हिरवट वगवती रंगाचे असते व डोळ्याभोवती पिवळे पटटे असतात. टोळ पाणे कुरतडून खातात. यांचा जास्त प्रमाणात प्रादुर्भाव झाल्यास किडग्रस्त शेतजमीन नांगरून टाकावी, बांध उन्हाळ्यात स्वच्छ करून खरडून ठेवावेत त्यामुळे अंडे उघडी पडतात व त्यास पाखरे वेचून खातात, बांधावर तसेच पडीत जमिनीवर मिथील परॉथीऑन २ टक्केभूकटी अथवा (२० कि/ हेक्टर) धूरळणी करावी.

बाजरी है अधिक उर्जा व खनिज मानवी शरीरास पुरवते त्यामध्ये Biofortified (जैवसंपृक्त) नविन संकरीत बाजरीचे दोन वाण वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी अंतर्गत राष्ट्रीय कृषि संशोधन प्रकल्प, छत्रपती संभाजीनगर व ICRIST यांच्या सहाय्याने विकसीत करण्यात आले.



राजगिरा लागवड तंत्रज्ञान



डॉ.जी.डी.गडदे
विस्तार कृषि विद्यावेत्ता
तथा व्यवस्थापक
मो. ७५८८०८२१३९



कु.एस.एस.तांदळे
पदव्युत्तर विद्यार्थिनी
(द्वितीय वर्ष)
मो. ८३२९८३६८६७



श्री.एम.बी.मांडगे
वरिष्ठ संशोधन सहाय्यक
मो. : ९२८४८८६०९५

कृषी तंत्रज्ञान माहिती केंद्र, व.ना.म.कृ.वि., परभणी फोन : ०२४५२ - २२९०००

आपल्या देशातील वाढत्या लोकसंख्येची अन्नधान्याची गरज पूर्ण करण्यासाठी हरीत क्रांतीच्या माध्यमातून प्रामुख्याने गहू व तांदूळ पिकांच्या लागवडीवर लक्ष केंद्रीत करण्यात आले. परिणामी काळाच्या ओघात मुख्य भरडधान्य पिके (ज्वारी, बाजरी व नाचणी), दुय्यम भरडधान्य पिके (राळा, वारी,कोदो, कुटकी व भगर) आणि सुडोमिलेट्स (नॉन सीरीयल मिलेट्स) जसे की, राजगिरा या पीकाची लागवड कमी होत गेली. २०२३ या आंतरराष्ट्रीय भरडधान्य वर्षाच्या निमित्ताने शेतकऱ्यांमध्ये दुर्लक्षित परंतू पौष्टिक भरडधान्याच्या बाबतीत जागरूकता निर्माण व्हावी आणि त्याचा अवलंबन व्हावा या करीता देश पातळीवर तसेच राज्य पातळीवर विविध कार्यक्रमाचे आयोजन करण्यात येत आहेत. या जनजागृतीच्या माध्यमातून या भरडधान्य पिकांना नवसंजीवनी प्राप्त होईल अशी आशा आहे. त्याअनुषंगाने या लेखामध्ये राजगिरा पिकाचे पौष्टिक गुणधर्म व सुधारीत लागवड तंत्रज्ञानाबाबत शेतकऱ्यांना माहिती देण्याचा प्रयास आहे.

राजगिरा हे द्विदल वर्गातील जलद गतीने वाढणारे पीक असून यास श्रावणीमठ असेही संबोधले जाते. आपल्या राज्यामध्ये थोड्याफार प्रमाणात या पिकाची लागवड सर्वत्रच आढळते. पश्चिम महाराष्ट्रातील अहमदनगर व सोलापूर जिल्हा तसेच मराठवाड्यातील बीड जिल्ह्यामध्ये या पिकाची लागवड बऱ्याच क्षेत्रावर आढळून येते. राजगिराच्या बियांमध्ये उत्तम प्रतीचे प्रथिने असते. १०० ग्रॅम बियाच्या सेवनातून १३ ग्रॅम प्रथिने, ६५ ग्रॅम कार्बोदके व ७ ग्रॅम मेद मिळते. तसेच लायसिन हे अत्यावश्यक अमिनो आम्ल व लिनोलेनिक आम्ल हे मेदी आम्ल उपलब्ध असते. बीटा कॅरोटीन, कॅल्शियम, फॉस्फरस व लोह याचे प्रमाणसुद्धा चांगले आहे. राजगिराचा आहारात वापर केल्यास अ जीवनसत्वाची कमतरता भरून येण्यास मदत होते.तसेच फोलिक एसिडचेसुद्धा प्रमाण जास्त असल्याने रक्तातील हिमोग्लोबिनचे प्रमाण वाढण्यास मदत होते. उपवासाच्या काळात राजगिरा पासून तयार केलेल्या चिक्की, लाडू, लाह्या इत्यादी पदार्थांना बाजारपेठेत खूप मागणी असते.

राजगिरा पिकाच्या धान्याचा रंग वेगवेगळ्या वाणानुसार काळा, सोनेरी, पिवळा किंवा पिवळसर पांढरा असतो. हे पीक हरभरा आणि गव्हामध्ये मिश्रपीक म्हणून घेतले जाते. रबी हंगामात सलग पीक

म्हणून लागवड केल्यास अधिक उत्पादन मिळू शकते. तसेच सी-४ वर्गातील पीक असल्यामुळे पाण्याचा ताण सहन करण्याची क्षमतासुद्धा चांगली आहे. हे पीक कमी कालावधीत व कमी पाण्यावर येत असल्यामुळे योग्य व्यवस्थापन केल्यास शाश्वत उत्पादन शेतकऱ्यांना मिळू शकते बाजारपेठेत वाढणारी मागणी आणि चांगले मिळणारे दर लक्षात घेता या पिकाखालील क्षेत्र वाढविण्यास शेतकरी बंधुंना वाव आहे.

जमीन : या पिकासाठी मध्यम ते भारी व पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी जमिन निवडावी. साधारणतः ६.५ ते ७.५ सामू असणाऱ्या जमीनीमध्ये या पीकाची वाढ चांगली होते. शक्यतो हलकी, पाणथळ, चोपण व क्षारयुक्त जमीनीमध्ये या पिकाची लागवड करू नये.

हवामान : या पिकाच्या वाढीसाठी थंड व कोरडे हवामान अनुकूल असते. सरासरी १० ते ३० अंश सेल्सिअस तापमान असल्यास या पिकाची चांगली वाढ होते. राजगिरा पीकाची लागवड खरीप व रबी हंगामामध्ये करता येते.

पूर्वमशागत : राजगिराचे बियाणे बारीक असल्याने जमीन चांगली भुसभुसीत करणे गरजेचे आहे. त्याकरीता खोल नांगरट करून कुळवाच्या किंवा रोटावेटरच्या सहाय्याने जमीन तयार करावी. पेरणीपूर्वी जमीनीवर लाकडी फळी फिरवून जमीन दाबून सपाट करावी जेणेकरून उगवण चांगली होण्यास मदत होते. लागवडीपूर्वी जमीनीची चांगली मशागत करून हेक्टरी ५ टन चांगले कुजलेले शेणखत जमिनीतून मिसळून द्यावे.

बियाण्याचे प्रमाण : या पिकाचे बियाणे फार बारीक असल्यामुळे त्यात समप्रमाणात वाळू, राख, माती, गांडूळखत किंवा शेणखत मिसळावे. पेरणीसाठी हेक्टरी २ ते २.५ किलो बियाणे पुरेसे आहे.

बीजप्रक्रीया : बीजप्रक्रीयेसाठी ३ ग्रॅम थायरम किंवा २.५ ग्रॅम कार्बेन्डॅझीम प्रति किलो बियाण्यास चोळावे. त्यानंतर द्रवरूपी अझोटोबॅक्टर व पीएसबी प्रत्येकी १० मिली किंवा द्रवरूपी झोटोफॉस २० मिली प्रति किलो बियाणे याप्रमाणात बियाण्यास चोळावे आणि हि प्रक्रिया सावलीमध्ये पेरणीच्या दिवशी करावी.

सुधारित वाण :

फुले कार्तिकी : हे वाण महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी येथून



प्रसारीत झालेले असून ११० ते १२० दिवसांमध्ये काढणीसाठी तयार होते. हे वाण ५ ते ७ फूट वाढते, पाने हीरव्या रंगाची असतात, कणीस लांबट व पिवळ्या रंगाचे असून, लांबी ४० ते ६० सेंमीपर्यंत आहे. पीक परीपक्क झाल्यानंतर कणसांची कापणी करावी. कापणीस उशीर झाल्यास दाणे झडतात व उत्पादनात घट येते. सुधारित तंत्रज्ञानाचा अवलंब केल्यास प्रति हेक्टर १४-१६ क्विटल उत्पादन मिळते. या व्यतीरीक्त सुवर्णा, अन्नपूर्णा व जी.ए.-१, हे वाण सुद्धा लागवडीसाठी योग्य आहेत.

पेरणी : या पिकाची पेरणी साधारणपणे ऑक्टोबर च्या दुसऱ्या ते नोव्हेंबरच्या पहिल्या पंधरवाड्यात करावी. पेरणीस उशीर झाल्यास सुरुवातीच्या काळात कमी तापमानामुळे पीक वाढीवर परिणाम होतो. पेरणीपूर्वी जमीन भिजवून घ्यावी आणि वापसा आल्यावर पेरणी करावी राजगिऱ्याचे बियाणे बारीक असल्यामुळे शक्यतो बैलचलीत पाभरीने पेरणी करावी. पेरणी करताना दोन ओळी मधील अंतर ४५ सें.मी. व दोन रोपामधील अंतर १५ सें.मी. ठेवावे. बियाचा आकार लहान असल्यामुळे लागवड करताना बियाणे १ ते २ सेंमी पेक्षा जास्त खोल जाणार नाही याची काळजी घ्यावी. बियाणे खोल पडल्यास त्याचा पीक उगवणीवर परिणाम होतो व प्रति हेक्टर आवश्यक रोपांची संख्या मिळत नाही.

खत व्यवस्थापन : खरीप हंगामातील पिकाला शेणखत दिले नसल्यास हेक्टर ५ टन चांगले कुजलेले शेणखत शेवटच्या पाळीच्या वेळी जमिनीत मिसळून टाकावे. पेरणीसोबत ३० किलो नत्र व ४० किलो

स्फुरद व २० किलो पालाश प्रति हेक्टर घ्यावे व नंतर ३० दिवसांनी उर्वरीत ३० किलो नत्र घ्यावे. सदरील खत मात्रा देण्याकरीता खालील पर्यायी खतांचा अवलंब करावा.

आंतरमशागत : पेरणीनंतर २० ते २५ दिवसांनी लहान रोपांची विरळणी करावी. विरळणी केलेल्या रोपांची पालेभाजी म्हणून विक्री करावी. विरळणी केल्यानंतर लगेच हलके पाणी घ्यावे. पेरणीनंतर ३० ते ३५ दिवसांच्या आत आंतरमशागत करावी. आवश्यकतेप्रमाणे एक ते दोन वेळा खुरपणी, तसेच कोळपणी करून जमीन मोकळी व भुसभुशीत करावी. कोळपणीमुळे झाडाच्या बुंध्याजवळ मातीचे भर लागते आणि त्यामुळे पीक पक्क झाल्यावर पडत नाही.

पाणी व्यवस्थापन : पेरणीनंतर सारे पाडून लगेच हलके पाणी घ्यावे. पिकाचा जोमदार वाढीचा काळ (पेरणीनंतर २५-४० दिवस), फुलोऱ्यात येण्याचा काळ (पेरणीनंतर ५०-६० दिवस) व दाणे भरण्याचा काळ (पेरणीनंतर ८०-१०० दिवस) ह्या सिंचन देण्यासाठी संवेदनशील अवस्था आहेत. या अवस्थेत पाणी कमी पडल्यास उत्पादनात घट येते. जमिनीचा प्रकार व हवामान यावर दोन पाण्यातील अंतर अवलंबून असते. मध्यम जमिनीत ८-१० दिवस व भारी जमिनीत १२-१५ दिवसांच्या अंतराने सिंचन घ्यावे. सिंचन हे शक्यतो तुषार सिंचन पद्धतीने घ्यावे. यामुळे पिकाची पाणी वापर कार्यक्षमता वाढते तसेच पाण्याची बचत होते आणि जमिनीमध्ये वापसा परिस्थिती राहत असल्यामुळे अन्नद्रव्याची उपलब्धता पिकांना चांगल्या प्रकारे होते.

काढणी :

राजगिरा पीक साधारणतः पेरणीनंतर ११० ते १२० दिवसांमध्ये काढणीस तयार होते. सुधारित तंत्रज्ञानाचा वापर केल्यास हेक्टर १४-१५ क्विटल उत्पादन मिळू शकते.





नाचणी लागवड तंत्रज्ञान

प्रा.ए.व्ही.गुट्टे

विस्तार कृषि विद्यावेत्ता
मो. : ९४२२४७०६६६७

विभागीय कृषि विस्तार शिक्षण केंद्र, लातूर

आहारातील महत्त्व :

- नाचणी हे आहाराच्या दृष्टीने एक अत्यंत महत्त्वाचे तृणधान्य आहे.
- नाचणीमध्ये पौष्टिक घटकाबरोबरच चांगल्या प्रतीचे तंतुमय पदार्थ असल्यामुळे पचनास सोपे असते आणि त्यामुळे पोटाचे विकार व बद्धकोष्ठता होत नाही.
- रक्तातील कोलेस्ट्रॉलचे प्रमाण कमी करण्यास मदत करते.
- नित्य सेवन करणाऱ्या लोकांमध्ये हृदयरोगाचे आणि मधुमेहाचे प्रमाण कमी असल्याचे आढळून आले आहे.
- नाचणीमध्ये बी जीवनसत्वा सोबतच कॅल्शियम, मॅग्नेशियम आणि लोहाचे प्रमाण जास्त असल्यामुळे लहान मुलांच्या खाद्यामध्ये नाचणी सत्वाचा वापर मोठ्या प्रमाणावर केला जात आहे.
- नाचणीपासून भाकरी, नुडल्स पापड, इडली, बिस्किते यासारखे खाद्यपदार्थ बनवले जातात.

सुधारित जाती :

| अ.क्र. | वाणांचे नाव | कालावधी | उत्पन्न (क्वि./हे.) | शेरा |
|--------|-------------|---------|---------------------|---|
| ०१ | फुले नाचणी | ११५-१२० | २०-२२ | करपा रोगास प्रतिकारक, उशिरा पक्क होणारी, जास्त पाऊस मानास उत्तम |
| ०२ | फुले कासारी | १००-१०५ | १८-२० | मध्यम कालावधीत पक्क होणारी. |
| ०३ | दापोली सफेद | ११०-१२० | २०-२५ | - |
| ०४ | दापोली - ३ | - | - | - |



बियाणे व पेरणीची पद्धत :

- **पेरणीची वेळ :** पेरणीसाठी खरीप हा प्रमुख हंगाम असून पेरणी १५ जून ते १५ जुलै दरम्यान करावी.
- **बियाणे :** ८ ते १० किलो / हेक्टर
- **लागवडीचे अंतर :** ३० x १० से.मी.
- **बीजप्रक्रिया :** पेरणीपूर्वी ३ ते ४ ग्रॅम थायरम किंवा कार्बेन्डॅझिम प्रति किलो बियाणे याप्रमाणे बीजप्रक्रिया करावी.

खत व्यवस्थापन :

- नाचणीच्या अधिक उत्पादनासाठी आणि आर्थिक फायद्यासाठी ५ टन शेणखत प्रति हेक्टरी पेरणीपूर्वी जमिनीत मिसळून द्यावे.

लागवडीखालील क्षेत्र :

नाचणीची लागवड देशामध्ये कर्नाटक, तामिळनाडू, महाराष्ट्र, उत्तराखंड व आंध्रप्रदेश इत्यादी राज्यामध्ये सर्वात जास्त केली जाते.

- महाराष्ट्राचा विचार करता राज्यामधील नाचणीचे क्षेत्र कोल्हापूर, नाशिक, पालघर, तथा रत्नागिरी जिल्ह्यामध्ये एकवटले आहे.
- महाराष्ट्रामध्ये नाचणीचे क्षेत्र ७३४०० हेक्टर असून सरासरी उत्पादकता १४.५० क्विंटल प्रति हेक्टरी आहे.

जमीन :

नाचणीच्या लागवडीसाठी हलकी ते मध्यम व उत्तम निचरा असणारी जमीन चालते हे पिक जास्त पाऊस पडणाऱ्या भागासोबतच कमीत कमी पाऊस पडणाऱ्या (३०० ते ४०० मि.मी.) भागातही चांगल्याप्रकारे येते.

- विद्यापीठाची शिफारस : ६०:३०:३० किलोनत्र:स्फुरद:पालाश प्रति हेक्टर
- पेरणीच्या वेळी ३० किलो नत्र, ३० किलो स्फुरद व ३० किलो पालाश प्रति हेक्टर द्यावे. (१५० किलो २०:२०:०० + ५० किलो म्युरेट ऑफ पोटॅश प्रति हेक्टर)
- पेरणीनंतर ३० दिवसांनी ३० किलो नत्र प्रति हेक्टरी द्यावा (६५ किलो युरिया प्रति हेक्टर)
- ज्या जमिनीत झिंक आणि लोहाची कमतरता आहे अशा जमिनीत २० किलो झिंक सल्फेट आणि १५ किलो फेरस सल्फेट प्रति हेक्टर याप्रमाणे पेरणीच्या वेळी द्यावे.

क्रमशः १२ वर



पौष्टिक तृणधान्याचे अहारातील महत्व



डॉ. तसनीम नाहीद खान

विभाग प्रमुख

मो. : ९४२३४४३७५



डॉ. कल्पना लहाडे

शिक्षण सहयोगी

मो. : ९६०४४४७८२९

अन्न विज्ञान आणि पोषण विभाग, सामुदायिक विज्ञान महाविद्यालय, व.ना.म.कृ.वि., परभणी

संयुक्त राष्ट्रसंघाने २०२३ हे अंतराष्ट्रीय पौष्टिक तृणधान्य वर्ष म्हणून जाहीर केले. यामुळे या पिकांनी साऱ्या जगाचे लक्ष वेधले आहे. अन्न सुरक्षिततेच्या दृष्टिकोनातून शासनाने कायम उत्पादकतेवर भर दिला. सिंचनाच्या सुविधा उपलब्ध होत गेल्या, त्याप्रमाणात पारंपारिक पिकांखाली क्षेत्र तांदूळ, गव्हाकडे वळवले गेले. दुसऱ्या बाजूला कडधान्य आणि तेलबिया तंतुमय पिकांच्या उत्पादन वाढीसाठी काही प्रमाणात पौष्टिक तृणधान्य पिकाखालील क्षेत्रांचा वापर करण्यात आला. ज्वारी, बाजरी, नाचणी, कोडो, कुटकी ही आपली पारंपारीक तृणधान्य आहेत. हरितक्रांती नंतर अन्न सुरक्षिततेच्या दृष्टिकोनातून तांदूळ आणि गहू या पिकांना अधिक महत्व प्राप्त झाले. मात्र आहार व पोषण संपन्न पौष्टिक तृणधान्य मागे पडली.

आता आपण अन्न धान्यात स्वयंपूर्ण झालो आहोत. त्यामुळे पौष्टिक तृणधान्यावर लक्ष केंद्रित करणे देशाला गरजेचे वाटत आहे. त्यांचे आहारातील अतिमहत्व लक्षात घेत त्यांचे नामकरण २०१७ मध्ये पौष्टिक तृणधान्य असे केले आहे. या पिकांना क्लायमेट स्मार्ट क्राप्स असेही म्हणतात. कारण ती बदलत्या हवामानाला योग्य पद्धतीने जूळवून घेतात. हलक्या जमिनीत आणि कमी पाण्यात घेता येतात. शेतकऱ्यांना जास्त उत्पन्न ही देऊ शकतात. पौष्टिक तृणधान्यामध्ये जीवनसत्वे, खनिजे, तंतुमय आणि अँटी ऑक्सिडंट जास्त प्रमाणात आहेत. तसेच ग्लायसेमिक इंडेक्सकमी असल्याने पचनाला उत्तम आहेत. म्हणजे रक्तातील साखरेवर होणारा परिणाम कमी असल्याने ती मधुमेह रोधक आहेत. त्याचबरोबर प्रतिकारक्षम गुणधर्म पण आहेत. तसेच काही तृणधान्य ग्लुटेनमुक्त असल्याने ही पचनाला उत्तम ठरतात. ही तृणधान्य कॅल्शियम, लोह, झिंक, आयोडीन इत्यादी सूक्ष्म पदार्थ घटकांमध्ये समृद्ध आहेत. ग्लुटेनमुक्त असल्याने गव्हासाठी एक पर्याय म्हणून याचा वापर करू शकतो.

आधुनिक जीवनशैलीनुसार मानवाच्या दैनंदिन आहारत बदल झाला आहे. या बदलत्या आहारामुळे शरीरास आवश्यक पोषक तत्वांची उणीव भरून काढून, होणाऱ्या आजारांवर मात करण्याची गरज निर्माण झाली आहे. ही समस्या सोडविण्यासाठी पारंपारिक आहाराला चालना देवून सर्वसामान्यांना आरोग्यसंपन्न जीवन जगता यावे यासाठी पौष्टिक तृणधान्याचा आहारात नियमित वापर करण्याची आवश्यकता आहे. तृणधान्यापासून बनवलेले पदार्थ पचायला हलके व पौष्टिक असल्याने

आरोग्यविषयक समस्यांवर शहरी नागरिकांमध्ये त्या विषयी जागरूकता वाढत आहे तृणधान्य पिकांचे ग्राहक वाढत असल्याने त्याचा थेट फायदा या धान्यउत्पादक शेतकऱ्यांना होणार आहे.

असाध्य आजारांपासून बचाव करण्यासाठी तसेच आपली प्रतिकारकशक्ती वाढवण्यासाठी आपल्या दैनंदिन आहारामध्ये सकस, संतुलित आहाराला महत्व आहे. संतुलित आहारामध्ये सर्व प्रकारच्या पोषक तत्वांचा समावेश असतो, उर्जा, प्रथिने, स्निग्धता, कर्बोदके, तंतुमय पदार्थ, जीवनसत्वे आणि खनिजे ही पोषक तत्वे असतात. प्रत्येक पोषक तत्वांचे महत्व वेगवेगळे आहे. या सर्व पोषक तत्वांबरोबरच तंतुमय पदार्थ देखील आपल्या शरीरामध्ये महत्वाची भूमिका बजावतात. पचनक्रिया मजबूत आणि सुरळीत करण्याची तंतुमय पदार्थ अविभाज्य घटक म्हणून कार्य करतात. तसेच पचन प्रक्रियेमध्ये येणारे अडथळे दूर होण्यास मदत होते. त्यामुळे पोट भरल्याची भावना निर्माण होते. रक्तातील साखरेची पातळी नियंत्रित करण्यासाठी, हृदय निरोगी ठेवण्यास, आपण तंतुमय युक्त आहार घेणे आवश्यक आहे. याशिवाय वजन कमी करण्यासाठी तंतुमय पदार्थ खुप महत्वाचे आहेत. स्त्रियांना दररोज २५ ग्रॅ. आणि पुरुषांनी दररोज ३२ ग्रॅ. तंतुमय पदार्थांचे सेवन करणे आवश्यक आहे. धान्ये, कडधान्ये, त्यांचा, कोंडा, हिरव्या पालेभाज्या, फळे इ. तंतुमय पदार्थांचा उत्तम स्रोत आहेत. यांशिवाय ज्वारी, बाजरी, नाचणी, राजगिरा, राळे इ. भरडधान्ये देखील तंतुमय समृद्ध आणि पौष्टिक आहेत.

ज्वारी, गहू, बाजरी, धान्ये ही भारतीय आहाराचा पाया आहेत व ती रोजच्या आहारात समाविष्ट असतात. हे एक उर्जा समृद्ध आहे आणि दिवसभरात लागणारी उर्जेच्या पुरवठाचा मुख्य स्रोत आहे. प्रथिने, कर्बोहायड्रेट आणि खनिजे भरपूर प्रमाणात आहे.

ज्वारीमध्ये कर्बोहायड्रेट्सचे प्रमाण जास्त असल्याने शरीरास लवकर उर्जा मिळते. कमी खाऊनही पोट भरल्याची जाणीव होते. ज्वारीत तंतुमय पदार्थ सर्वाधिक असल्याने ज्वारी पचनासाठी उत्तम आहे. ज्वारीमध्ये असलेल्या निअँसीनमुळे रक्तातील कोलेस्ट्रॉलची पातळी कमी होण्यास मदत होते. शिवाय यात फायटो केमीकल्स असल्याने हृदयरोगही टाळता येतो. ज्वारीत असलेल्या पोटॅशियम, मॅग्नेशियम आणि मिनरल्समुळे रक्तदाब नियंत्रणात राहण्यास मदत होते. रोजच्या आहारात मैद्यापासून बनविलेल्या पदार्थांचा समावेश



असल्यामुळे बद्धकोष्ठतेचे प्रमाण अलीकडे वाढलेले दिसते. बद्धकोष्ठतेचा त्रास असणाऱ्या व्यक्तींनी ज्वारीची भाकरी आणि ज्वारीपासून बनणारे पदार्थ जसे की लाह्या आणि चिवडा, धपाटे, चकली, शेव, बिस्कटे यांचा आहारात समावेश करावा.

आहाराची पौष्टिकता वाढविण्यासाठी आपण दैनंदिन आहारामध्ये या भरडधान्यांचा वापर करू शकतो. या भरडधान्यांपैकी मोहऱ्यासारख्या पिवळसर छोट्या राळ्याच्या दाण्यांमध्ये प्रथिने, स्निग्धे, कर्बोदके, तंतूमय पदार्थ आणि जीवनसत्वे भरपूर प्रमाणात असतात. त्यामुळेच वजन नियंत्रित करण्यासाठी तसेच रक्तातील कोलेस्टेरॉलचे प्रमाण कमी करण्यासाठी राळ्याचा आहारत नियमित वापर होणे आवश्यक आहे.

राळ्याचे अनेक आरोग्यदायी फायदे आहेत. राळ्याचा ग्लायसेमिक इंडेक्स कमी असल्याने रक्तातील साखरेचे प्रमाण कमी राहण्यास मदत होते. राळ्यामध्ये तंतूमय पदार्थ जास्त असल्यामुळे

बद्धकोष्ठता तसेच कोलेस्ट्रॉल कमी करण्यास उपयुक्त आहे. राळा हे ग्लुटेन विरहित असल्याने कोलेस्ट्रॉलची पातळी नियंत्रित राहण्यास मदत होते. राळ्यामध्ये अॅण्टी ऑक्सिडंट गुणधर्म जास्त असल्याने रोग प्रतिकारक शक्ती वाढण्यास मदत होते. राळ्यामध्ये कॅल्शियमचे प्रमाण अधिक असल्यामुळे हाडांचा मजबूतपणा राखण्यास उपयुक्त आहे. राळ्यामध्ये लोहाचे प्रमाण जास्त असल्याने रक्तक्षय दूर होण्यास मदत होते.

पोषकतत्वांच्या बाबतीत भरडधान्यांचे सेवन उपयुक्त आहे. अनेक भरडधान्ये जसे ज्वारी, बाजरी, नाचणी राळे इ. चा आपल्या रोजच्या आहारात समावेश करून आहाराची पौष्टिकता वाढवता येते. केवळ ऋतू, उपवास तसेच सणवार इ. प्रथा न बाळगता भरडधान्यांच्या पौष्टिकतेचा विचार करता भरडधान्य दैनंदिन आहारात आवर्जून समाविष्ट करावेत.

पान क्र. १० वरून

नाचणी लागवड तंत्रज्ञान

आंतरमशागत :

नाचणीमध्ये रोपाची प्रति एकरी संख्या योग्य ठेवण्यासाठी पेरणीनंतर २० ते २५ दिवसांच्या आत विरळणी करावी.

- पीक वाढीच्या सुरुवातीच्या काळात नाचणी पिकाची वाढ संथ गतीने होत असल्याने तणे पिकाशी स्पर्धा करतात.
- त्यामुळे तणनियंत्रणासाठी एक कोळपणी करून गरजेनुसार एक महिन्याच्या आत एक खुरपणी करावी.
- तणनाशकाचा वापर करताना आयसोप्रोट्युरॉन ५०% या तणनाशकाची प्रति हेक्टर ७५० ग्रॅम ५०० लिटर पाण्यात मिसळून पिक व तणे उगवणीपूर्वी फवारावे.

पीक संरक्षण :

● लष्करी व पाने खाणारी अळी :

या अळीच्या बंदोबस्तासाठी शेतातील किंवा बांधावरील गवत काढून टाकावे तसेच क्लिनॉलफॉस २० मिली प्रति १० लिटर पाणी याप्रमाणे फवारणी घ्यावी.

● पानावरील आणि लोंबीवरील करपा :

- सुरुवातीला पानावर आणि नंतर लोंबीवरील करपा रोगाचा प्रादुर्भाव होत असतो.
- या रोगाच्या नियंत्रणासाठी प्रतिबंधात्मक फवारणी म्हणून फुलोरा अवस्थेच्या वेळी साफ या बुरशीनाशकाची २० ग्रॅम प्रति १० लिटर पाणी याप्रमाणे फवारणी घ्यावी किंवा विद्यापिठाने विकसित केलेले

जैविक बुरशीनाशक बायोमिक्स १०० मिली प्रति १० लिटर पाणी याप्रमाणे फवारणी घ्यावी.

काढणी:

विविध वाणानुसार पक्कता कालावधी वेगळा असू शकतो. साधारणपणे १०० ते १२० दिवसात पीक काढणीस सुरुवात करावी. काढणीस उशीर झाल्यास बोंडातील दाणे झडण्याची शक्यता असते. पिकाची काढणी कणसे / बोंडे खुडून किंवा विळ्याने कापून करावी. दोन-तीन दिवस बोंडे उन्हात चांगली वाळवल्यानंतर बडवून मळणी करावी.

उत्पादन: २० ते २५ क्विंटल प्रति हेक्टर





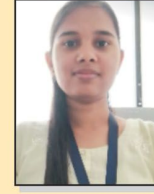
ज्वारी व बाजरी: प्रक्रिया तंत्रज्ञान आणि मूल्यवर्धित पदार्थ



प्रा.अनुप्रिता जोशी
सहाय्यक प्राध्यापक
मो. ९६३७२४०४०६



डॉ.आर.बी.क्षीरसागर
सहयोगी अधिष्ठाता व प्राचार्य
मो. ९८३४९०५५८०



कु.शितल चव्हाण
एम.टेक विद्यार्थिनी
मो. : ९०२११७४७९५

अन्नतंत्र महाविद्यालय व.ना.म.कृ.वि., परभणी

संयुक्त राष्ट्रसंघाने सन २०२३ हे आंतरराष्ट्रीय पौष्टिक तृणधान्य वर्ष म्हणून जाहीर केले. त्यामुळे या पिकांनी जागतिक स्तरावर देखील सर्वांचे लक्ष वेधून घेतले आहे. पौष्टिक तृणधान्यांमध्ये ज्वारी, बाजरी, नाचणी, वरई किंवा भगर, वरी, कांगणी, कोडो, कुट्टू, राजगिरा, सावा यांचा समावेश होतो. पौष्टिक तृणधान्य पिकांमध्ये कर्बोदके, प्रथिने, तंतुमय पदार्थ, विविध खनिजे आणि जीवनसत्वे मोठ्या प्रमाणात आढळतात. सदरील पौष्टिक अन्नघटकांमुळे तृणधान्य सेवनाचे खालील प्रमाणे आरोग्यास फायदे होतात.

- पौष्टिक तृणधान्यामध्ये कर्बोदके व प्रथिने मुबलक प्रमाणात असल्याने त्यांच्या सेवनाने शरिराचे आरोग्य सुधारते.
- यातील तंतुमय पदार्थ जास्त प्रमाणात असल्याने पचनक्षमता सुधारते व बद्धकोष्ठतेचा त्रास दुर होतो.
- पौष्टिक तृणधान्यामध्ये खनिजे व जीवनसत्वे मुबलक प्रमाणात असल्याने त्यांच्या सेवनाने जीवनशैलीशी निगडित आजारांपासून शरिराचे संरक्षण होते व प्रतिकारक क्षमता वाढते.
- पौष्टिक तृणधान्यांचा ग्लायसिमिक इंडेक्स कमी असल्याने वजन आटोक्यात राहते.
- वजन नियंत्रीत ठेवण्यासाठी प्रतिकारशक्ती वाढवते.हृदय व रक्तवाहीन्या संबंधीत घातक आजाराचा धोका कमी करते.
- अँटीऑक्सीडंट म्हणून कार्य करते. पचन करण्यास मदत करते. तृणधान्य पिकांमध्ये मानवी शरीरासाठी उपयुक्त असणारे विविध खनिजे जसे लोह, पोटॅशियम, मॅग्नेशियम, कॅल्शियम व फॉस्फोरस इ. पोषक घटक शरिराच्या वाढीसाठी आवश्यक आसतात.
- शरीरातील रक्तातील साखरेची पातळी कमी ठेवते. तृणधान्यांचा ग्लायसेमिक इंडेक्स कमी असल्याने त्यांच्या सेवनामुळे मधुमेह सारख्या आजारापासून बचाव होऊ शकतो.

पौष्टिक तृणधान्यांपासून तयार करता येणारे विविध खाद्यपदार्थ

- **पारंपारीक पदार्थ** : भाकरी, खिचडी, खीर, चुरमा, खारीशेव, लाडू, बर्फी, भजी, ढोकळा, चाट
- **बेकरीतील पदार्थ** : बिस्कीटे, नान कटाई, केक, ब्रेड, खारी व गोड बिस्कीटे, खोबरे बिस्कीटे
- **मिश्र पदार्थ** : पौष्टिक तृणधान्य व इतर कडधान्य तथा दाळ वर्गीय पिकांचे मिश्र उत्पादने

इतर पदार्थ : पास्ता, मॅकेरोनी

तृणधान्यापासून पौष्टिक माल्ट तयार करणे : संपूर्ण तृणधान्य - स्वच्छ करणे - ६ ते ८ तास भिजवणे - भिजवलेले तृणधान्य जाळीच्या कापडात मोड येईपर्यंत बांधून ठेवणे (२४ ते ४८ तास) - मोड आलेल्या तृणधान्यास वाळवणे - वाळलेले अंकूर काढून टाकणे - तृणधान्य दळून माल्ट करणे.

लाह्या तयार करणे : संपूर्ण तृणधान्य - आकारानुसार वर्गवारी करणे - टरफल काढून टाकणे - कंडीशनिंग करणे (तृणधान्य भिजवून वाळवणे) -लाह्या तयार करणे

एक्सट्रूडेड पदार्थ तयार करणे : मिश्र तृणधान्य - वर्गवारी करणे - कंडिशनिंग - पाणी मिसळणे - रोलर मशिनद्वारे पोहे तयार करणे

तृणधान्य कुकीज तयार करणे : मिश्र तृणधान्यपीठ - साखर, दुध, सुगंध, तुप मिसळणे- मिश्रण तयार करून गोळा तयार करणे- रोलिंग मशिनद्वारे कुकीज कापून घेणे - बेकिंग ओव्हन मध्ये ठेवणे- मिलेट कुकीज

सर्वच तृणधान्य मानवी आरोग्यासाठी महत्त्वाची असून त्यातील मुख्यत्वे ज्वारी आणि बाजरी या पौष्टिक तृणधान्यांबद्दल त्यांचे आहारातील महत्त्व, पोषक मूल्याचे प्रमाण तसेच प्रक्रिया आणि मूल्यवर्धित पदार्थ याबद्दल आपण जाणून घेणार आहोत .

ज्वारी व बाजरीतील पोषणमूल्यांचे प्रमाण

| अन्न घटक | बाजरी | ज्वारी |
|--------------------------|-------|--------|
| पाणी (%) | १२ | ९.१ |
| कर्बोदके (%) | ६७ | ६७.६८ |
| प्रथिने (%) | ११ | ९.९७ |
| मेद (%) | ५ | १.७३ |
| तंतुमय पदार्थ (%) | २ | १.७३ |
| खनिजे (%) | २ | १.३९ |
| कॅल्शियम (मिग्रॅ/ग्रॅम) | २७.३५ | २७.६० |
| लोह (मिग्रॅ/ग्रॅम) | ६.४२ | ३.९५ |
| तांबे (मिग्रॅ/ग्रॅम) | ०.५४ | ०.४५ |
| जीवनसत्व बी-१ | ०.२५ | ०.३५ |
| जीवनसत्व बी-२ | ०.२० | ०.१४ |
| जीवनसत्व बी-३ | ०.८६ | २.१० |



ज्वारी : ज्वारी हे एक प्राचीन तृणधान्य आहे. ज्वारीमध्ये उच्च पौष्टिक मूल्य असते, ज्यामध्ये उच्च प्रमाणात असंतृप्त चरबी, प्रथिने, फायबर आणि फॉस्फरस, पोटॅशियम, कॅल्शियम आणि लोह यांसारखी खनिजे आणि व्हिटॅमिन बी-१, बी-२, बी-३, फायबर भरपूर प्रमाणात आढळले जाते. त्यात कॅल्शरी आणि मॅक्रोन्यूट्रिएंट्स देखील जास्त आहेत. ज्वारीमध्ये ब्लूबेरी आणि डाळिंबांपेक्षा जास्त अँटीऑक्सिडंट्स असतात. ज्वारी चयापचय सुधारण्यास मदत करते. ज्वारीत असलेले फायबर हृदयासाठी उत्तम असते. शरीरातून घातक कोलेस्ट्रॉल एलडीएल कमी करते. यामुळे हाडे बळकट होतात. ज्वारी खाणे कॅन्सरची शक्यता कमी करते. यात असलेले फायबर मधुमेहासाठी फायदेशीर असते. ज्वारीमध्ये अत्यावश्यक पोषक तत्वे केवळ वाढ आणि विकासासाठीच फायदेशीर नसतात, तर रोगप्रतिकारशक्ती वाढवतात, कर्करोग रोखतात, पचनशक्ती वाढवतात आणि मधुमेह नियंत्रित करतात.

पौष्टिक ज्वारीचे आरोग्यदायी फायदे

ग्लूटेन मुक्त : ग्लूटेन असहिष्णुता किंवा सेलिआक रोग असलेल्या लोकांसाठी किंवा वजन कमी करण्यासाठी ग्लूटेन मुक्त आहार असलेल्या लोकांसाठी ज्वारी हा एक उत्कृष्ट पर्याय मानला जातो.

रक्तातील साखरेचे प्रमाण नियंत्रित करते : मधुमेहींसाठी आणि वजन कमी करू पाहणाऱ्यांसाठी ज्वारी हा उत्तम आहार पर्याय मानला जातो. एक जटिल कार्बोहायड्रेट असल्याने, ज्वारी हळूहळू पचते, त्यामुळे रक्तातील साखरेची पातळी राखून ठेवते. तसेच संपूर्ण गव्हाच्या तुलनेत ज्वारीचा ग्लायसेमिक इंडेक्स कमी असतो. अशा प्रकारे, रक्तामध्ये ग्लूकोज सोडण्यास अधिक वेळ लागतो आणि रक्तातील साखरेची पातळी राखते

वजन कमी करण्यास मदत होते : ज्वारी फायबरने समृद्ध असल्याने, ज्वारी सेवन केल्यावर तृप्ततेची भावना देते. हे उपासमार कमी करण्यास मदत करते आणि अतिरिक्त अन्न वापर कमी करते. त्यामुळे, जर तुम्ही वजन कमी करण्याचा विचार करत असाल तर तुमच्या आहारात गव्हाच्या पिठाऐवजी ज्वारीचा समावेश करा आणि पहा!! हे तुमच्या आरोग्यावर आणि वजनावर आश्चर्यकारक काम करते.

हाडे मजबूत करते : ज्वारीमध्ये मॅग्नेशियम भरपूर प्रमाणात असते. जे शरीरात कॅल्शियम शोषण वाढवते आणि हाडांचे आरोग्य राखते.

प्रथिने समृद्ध : ज्वारी पेशींच्या पुनरुत्पादनासाठी आवश्यक प्रथिने पुरेशा प्रमाणात पुरवते. प्रथिनांसह, ज्वारी हे आवश्यक जीवनसत्त्वे, अँटीऑक्सिडंट्स आणि कॅल्शियम, तांबे, जस्त, फॉस्फरस, पोटॅशियम आणि सेल-बिल्डिंग बी जीवनसत्त्वे यांसारख्या खनिजांचे पॉवरहाऊस देखील आहे.

हिमोग्लोबिन सुधारते: ज्वारीमध्ये नॉन-हेम लोहाच्या स्वरूपात लोहाचे प्रमाण चांगले असते. अशाप्रकारे, ज्वारीला व्हिटॅमिन सी समृद्ध पदार्थांसह जोडल्यास हिमोग्लोबिनची पातळी सुधारते.

हृदयाचे आरोग्य : ज्वारी फायबरने भरलेली असते. फायबर एलडीएल

कोलेस्ट्रॉल कमी करण्यास मदत करते. यामुळे रक्तप्रवाहात अडथळा, प्लेक तयार होणे आणि आर्टिरिओस्क्लेरोसिसची शक्यता कमी होते. तसेच, ज्वारीमध्ये भरपूर प्रमाणात अँटी-ऑक्सिडंट असतात जे चांगले कोलेस्ट्रॉल (एचडीएल कोलेस्ट्रॉल) वाढवण्यास मदत करतात.

रक्त प्रवाह सुधारतो : ज्वारीमध्ये लोह आणि तांबे दोन्ही भरपूर प्रमाणात असतात जे रक्ताभिसरण वाढवण्यात महत्त्वाची भूमिका बजावतात. लोह लाल रक्त पेशी चे उत्पादन वाढवते, तर तांबे लोहाचे शोषण वाढवते. यामुळे अॅनिमियाची शक्यता कमी होते. ज्वारीचे एक सर्वांगीण तुम्हाला तुमच्या रोजच्या शिफारस केलेल्या तांब्याच्या सेवनापैकी सुमारे ५८ टक्के देऊ शकते.

ऊर्जा बूस्टर : ज्वारीमध्ये नियासिन/ व्हिटॅमिन बी ३ भरपूर प्रमाणात असते. उपभोगलेल्या अन्नाला वापरण्यायोग्य ऊर्जा स्वरूपात रूपांतरित करण्यासाठी नियासिन अविभाज्य आहे. ज्वारी सातत्यपूर्ण ऊर्जेची पातळी राखण्यास आणि ऊर्जेच्या पातळीतील अचानक वाढ टाळण्यास मदत करते.

ज्वारी पासून तयार होणारे मूल्यवर्धित पदार्थ

मल्टीग्रेन आटा : ज्वारीचा आहारात समावेश करण्याचा सर्वात सोपा मार्ग म्हणजे चपात्या/भाकरी. इतर तृणधान्ये किंवा कडधान्यांसह पीठ मिसळून मिश्र धान्य पीठ तयार करता येते. उदाहरणार्थ, ५०% गहू ५०% ज्वारी, बाजरी, सोयाबीन, नाचणी इ. मिस्र करून मल्टीग्रेन आटा बनवू शकतो.

ज्वारीपासून माल्ट : ज्वारीला मोड आणून पीठ केल्यास त्यातील प्रथिनांची प्रत सुधारते. ज्वारीच्या माल्ट पिठात सोयाबीन आणि नाचणीचे माल्ट पीठ मिसळून मिश्र धान्य माल्ट तयार करून हवाबंद प्लास्टिक पिशव्यांमध्ये भरून ठेवल्यास सहा महिन्यांपर्यंत इतर मूल्यवर्धित पदार्थ तयार करण्यासाठी वापरण्यास फायद्याचे ठरते. अशा पिठाची भाकरी, थालीपीठ, पराठे, सूप इत्यादी पदार्थ तयार करण्यासाठी वापर केला जाऊ शकतो.

ज्वारीपासून पोहे : तृणधान्यांपासून बनवलेले पोहे लहान मुलांमध्ये व सर्व वयाच्या गटांमध्ये लोकप्रिय नाश्ता उत्पादने म्हणून वापरले जातात. सद्यस्थितीला बाजारामध्ये बहुतांशी मक्यापासून बनविलेले पोहे तसेच तांदळापासून बनविलेले पोहे तथा मुरमुरे नाश्ता उत्पादने म्हणून वापरले जातात. ज्वारीचा लहान आकार आणि जलद हायड्रेशन फ्लेक्स तयार करण्यासाठी अडचणीचे ठरते. परंतु योग्य तंत्रज्ञानाच्या मदतीने व फ्लेकिंग मशीनच्या सहाय्याने ज्वारीपासून पोहे तयार करून नाश्ता उत्पादने तयार करणे शक्य आहे. ज्वारीपासून कंडिशनिंग आणि उच्च तापमान व दाबाची प्रक्रिया करून रोलर फ्लेकिंग मशीन द्वारे ज्वारीपासून देखील पौष्टिक पोहे तयार करता येऊ शकतात. हे पोहे ग्लूटेन मुक्त असल्याने यांचा वापर ग्लूटेन एलर्जी असलेल्या लोकांमध्ये आरोग्याच्या फायद्यासाठी केला जाऊ शकतो. फ्लेकिंग मशीन मधून तयार करण्यात येणारे ज्वारीचे पोहे तांदळापासून तयार करण्यात येणाऱ्या पोह्यांप्रमाणे



परंतु अधिक पोषणमूल्य असलेले असते. ज्वारीपासून तयार केलेले पोहे ग्लूटेन मुक्त, उच्च ऊर्जा स्रोत, पचनास हलके व सर्व वयोगटासाठी नाश्ता म्हणून वापरता येण्यासाठी अतिशय उपयुक्त आणि पोषण मूल्यांनी भरलेले असते.

दक्षिण भारतीय पदार्थ: ज्वारीचे पीठ तांदळाच्या पिठात २:१ या प्रमाणात मिसळून डोसा/उत्तपम/इडलीसारखे दक्षिण भारतीय पदार्थ बनवू शकतो.

आरोग्यदायी दलिया : ज्वारीचे पीठ तुपात भाजून नंतर दुधात/पाण्यात आणि गूळ/साखरेत उकळून आरोग्यदायी दलिया बनवू शकतो.

लहान मुलांसाठी लापशी : ज्वारीचा वापर पिठाच्या स्वरूपात किंवा हिरवा मूग/चणे/साबुदाणा घालून केला जातो आणि नंतर सर्व एकत्र शिजवून लहान मुलांसाठी लापशी बनवू शकतो.

ज्वारी शेवया / ज्वारी पफ : ज्वारीपासून तयार करण्यात येणारा रवा व इतर तृणधान्य रवा, गव्हापासून तयार होणारे ग्लूटेन इत्यादी पदार्थ वापरून एक्सट्रोडेड प्रॉडक्ट जसे शेवया, पफ, नूडल्स, मेकॅरोनी, पास्ता तयार करता येतात.

ज्वारीचा हलवा : ज्वारीचे पीठ मेवा भाजून त्यात दूध, साखर आणि वेलची घालून स्वादिष्ट हलवा बनवू शकतो.

ज्वारीपासून बेकरी उत्पादने : ज्वारीपासून माल्ट तयार करून त्यामध्ये नाचणी व सोयाबीन पासून तयार केलेले माल्ट मिसळून यामध्येच दूध पावडर, साखर विरहित क्रीम, बेकिंग पावडर, तूप इत्यादी इतर आवश्यक सामग्री मिसळून प्रथिने व उच्च तंतुमय पदार्थ मुबलक प्रमाणात असलेले आणि कमी उष्मांक व ग्लूटेन विरहित उच्च प्रतीची बेकरी उत्पादने उदाहरणार्थ बिस्कीट, कुकीज, नानकटाई, ब्रेड इत्यादी तयार करता येतात.

ज्वारीचा पास्ता : बाजारात उपलब्ध असलेल्या गहू व मैदा पासून तयार करण्यात येणारा पास्ता यावर ज्वारीपासून तयार करण्यात येणारा पास्ता हा सर्वोत्तम पर्याय आहे. हा पास्ता ग्लूटेन फ्री असून त्यात प्रथिने, खनिजे आणि जीवनसत्त्वे यांची मात्रा भरपूर प्रमाणात असल्याने शरीराच्या आरोग्यासाठी तो अतिशय फायदेशीर आहे.

ज्वारीपासून पापड आणि कुरडई : ज्वारीच्या पिठामध्ये मसाले मिसळून तयार झालेले मिश्रण उकळत्या पाण्यात टाकून शिजवून घेतल्यानंतर थोडा वेळ थंड करून गव्हाच्या पिठाच्या कणकीप्रमाणे मळून घ्यावे. यानंतर तयार झालेल्या मिश्रणाचे छोटे छोटे गोल गोळे करून पोळीपाटावर लाटून घेतल्यास ज्वारीपासून पापड तयार होतात. हे तयार झालेले पापड उन्हामध्ये वाळवून वर्षभर टिकवता येऊ शकतात. अशाच पद्धतीने ज्वारीच्या पिठापासून तीन दिवस आंबवून प्रक्रिया करून कुरडई देखील तयार केली जाऊ शकते.

उच्च प्रथिने वादिक ऊर्जा व अधिक ऊर्जा युक्त पेय: ज्वारीला मोड आणून त्यापासून माल्ट बनवले जाते. या माल्ट मध्ये सोयाबीन पासून बनवलेले सोया दूध एकास दोन प्रमाणात एकत्र मिसळून उच्च प्रथिने

वाढून ऊर्जा अधिक देणारे पेय बनवता येते. या पेयामध्ये आवडीनुसार रंग सुगंध तथा गोडवा येण्यासाठी साखर मिसळली जाते.

वारीचे पफ : ज्वारीचे पफ पांढऱ्या रंगाचे असून आत कुरकुरीत असतात. हवाबंद पॅक केल्यावर टिकवण क्षमता ४ महिन्यांसाठी असते. हा आरटीई (खाण्यास तयार) स्नॅक आहे. ते प्रथिने आणि फायबरने समृद्ध असतात. यामध्ये मसाला लावलेले आणि तळलेले प्रकार उपलब्ध आहेत. तसेच इतर पीठ (बाजरी आणि चना डाळ) सह लेपित आणि तळलेल्या प्रकारात उपलब्ध आहेत. हे इनफ्लाइट स्नॅक किंवा संध्याकाळचा नाश्ता म्हणून काम करू शकते.

वारीचे आणि बाजरीचे पफ तयार करण्याची पद्धत: ज्वारीचे / बाजरीचे धान्य-प्रतवारी- टरफल काढणे-उधळलेले धान्य-कंडिशनिंग-गणपिंग-ज्वारीचे पफ. पफ उत्पन्न - ९४%; उप-उत्पादन उत्पन्न - ६% (लहान पफ आणि अनपफ धान्य). अशाच प्रकारे बाजरी पासून देखील हिरव्या रंगाचे लाह्या तयार करता येतात. यामध्ये गणपिंग प्रकारे तयार करण्यात येणारे बाजरी पासूनचे चे लाह्या उत्पादन ज्वारीच्या लाह्या उत्पादनापेक्षा कमी असते. बाजरी पासून पफ उत्पन्न - ४४ %; उप-उत्पादन उत्पन्न - ५६ % (लहान पफ आणि अनपफ केलेले धान्य)

ज्वारीचा कोंडा (ज्वारीचा ओफल, ज्वारीचा दळणाचा कचरा, ज्वारीच्या गिरणीचे खाद्य) : हे धान्य पेरीक्झ (कोंडा) आणि धान्याच्या तुकड्यांच्या (एंडोस्पर्म, जंतू) चे मिश्रण आहे. हे सहसा ज्वारीच्या पिठाच्या उत्पादनात कोरड्या मिलिंगचे उप-उत्पादन असते. ते ताजे किंवा वाळलेले (कृत्रिम किंवा सूर्यप्रकाशात वाळलेले) वापरले जाऊ शकतात.

ज्वारीपासून बियर : ज्वारीपासून उत्तम दर्जाची बियर तयार केली जाऊ शकते. ज्वारीपासून मोड आणून माल्ट तयार करता येते आणि यामाल्ट चा उपयोग इथेनॉल निर्मिती व मद्य तयार करण्यासाठी केला जाऊ शकतो. आयआयएम हैद्राबाद या संस्थेने शेतकऱ्यांना प्रोत्साहन देण्याचा प्रयत्न म्हणून ज्वारीच्या पोषण मूल्यांनी समृद्ध ज्वारीच्या माल्ट पासून बियर करण्याचे तंत्रज्ञान विकसित केलेले आहे.

बाजरी

बाजरी हे अत्यंत पौष्टिक आणि पचण्यास सोपे अन्नधान्य आहे. हे कार्बोहायड्रेट्स, अत्यावश्यक अमीनो ऍसिड्स, अँटिऑक्सिडंट्स आणि विविध जीवनसत्त्वे आणि खनिजांनी युक्त आहे. हे आतड्यात अन्नाचा संक्रमण वेळ वाढवते. म्हणून, दाहक आतड्यांसंबंधी रोगाचा धोका कमी होतो. बाजरीमध्ये नियासिनचे प्रमाण इतर सर्व तृणधान्यांपेक्षा जास्त असते आणि फोलेट, मॅग्नेशियम, लोह, तांबे, जस्त आणि जीवनसत्त्वे ई आणि बी- कॉम्प्लेक्स देखील असतात. यात कॅल्शियमही भरपूर प्रमाणात असते. हे सांध्यांची समस्या व ऑस्टियोपोरोसिसमध्ये अत्यंत लाभदायक आहे. बाजरीचा उष्मांक जास्त आसल्याने थंडीमध्ये बाजरीची भाकरी खाणे फायदेशीर असते. बाजरीच्या दाण्यापासून माल्ट तयार करता येतो. बाजरीच्या दाण्यांचा



जनावरांचे खाद्य म्हणून उपयोग करता येतो. यात अँटीऑक्सीडंट घटकांचे भरपूर प्रमाण असून ते शरीरातील धोकादायक अशा मुक्त कणांपासून पेशींचे संरक्षण करतात. तथापि, जर तुम्हाला थायरॉईडचा त्रास असेल, तर तुम्ही त्याचे सेवन टाळावे कारण ते ग्रंथीच्या कार्यामध्ये आणखी तडजोड करते. तसेच, जर जास्त तास भिजवले नाही आणि योग्य प्रकारे शिजवले नाही तर यामुळे पचनास त्रास होऊ शकतो.

अलीकडच्या काळात लोकांमध्ये दैनंदिन आहारात बेकरी पदार्थांचा समावेश वाढलेला आहे. ही बेकरी उत्पादने मुख्यत्वे गव्हापासून तयार होणाऱ्या मैद्याचा उपयोग करून तयार केली जातात. अशा पदार्थांचा मोठ्या प्रमाणावर आहारात वापर केल्याने लहान मुलांमध्ये तसेच इतर वयोगटाच्या लोकांना देखील बद्धकोष्ठता, पचन न होणे, चरबी वाढणे, वजन नियंत्रित न राहणे, हृदयरोग तसेच खराब जीवनशैलीशी निगडित विविध आजार होण्याचा धोका संभवतो. त्याचप्रमाणे महिलांमध्ये देखील हिमोग्लोबिनचे प्रमाण कमी होणे व काही जणांना गव्हामध्ये असलेल्या ग्लूटेनची एलर्जी संबंधित आजार बळावतात. अशा सर्व खराब जीवनशैलीशी निगडित आजारांपासून बचाव करण्यासाठी दैनंदिन आहारामध्ये विविध पोषण मूल्यांनी वृद्धीत बाजरीचा वापर फायदेशीर ठरू शकतो.

पौष्टिक बाजरीचे आरोग्यदायी फायदे

मधुमेहासाठी चांगले : मोती बाजरी फायबरने भरलेली असते, जी हळूहळू पचते आणि दीर्घकाळ ग्लूकोजची पातळी स्थिर ठेवण्यास मदत करते. यामुळे ते मधुमेहींसाठी हेल्दी फूड पर्याय बनतात.

हृदय निरोगी : बाजरीच्या उच्च फायबर गुणवत्तेचा कोलेस्टेरॉल कमी करणारा प्रभाव असतो आणि त्यामुळे हृदयाच्या रुग्णांसाठी चांगला असतो. तसेच, बाजरीत चांगले फॅट्स असतात जे कोलेस्टेरॉलच्या रुग्णांसाठी फायदेशीर असतात.

ग्लूटेन मुक्त : बाजरी ग्लूटेन मुक्त असल्याने, ग्लूटेन सेन्सिटिव्ह एन्टरोपॅथी/सेलियाक रोग असलेले लोक किंवा ते अतिरिक्त वजन कमी करू इच्छिणारे लोकही ते मुक्तपणे खाऊ शकतात.

बद्धकोष्ठता प्रतिबंधित करते : बाजरीमधील उच्च अघुलनशील सामग्रीमुळे आतड्याचे आरोग्य चांगले राहण्यास मदत होते.

आम्लपित्त किंवा पोटाच्या अल्सरसाठी उत्तम : बाजरी पोटातील ऍसिडिटी आणि अल्सर कमी करण्यास मदत करते.

हाडे मजबूत करते: बाजरी फॉस्फरसने भरलेली असते, त्यामुळे हाडे मजबूत होतात.

रक्तदाब कमी होतो : बाजरी पोटॅशियमने समृद्ध असल्याने आपल्या शरीरातून अतिरिक्त सोडियम बाहेर काढण्यास मदत करते. यामुळे शरीरातील सोडियम-पोटॅशियमचे प्रमाण कायम राहते आणि रक्तदाबही कमी होतो.

भरपूर प्रमाणात अँटी-ऑक्सिडेंट : बाजरीच्या सेवनाने शरीरातील फ्री रॅडिकल्सचे प्रमाण कमी होते आणि लवकर वृद्धत्व, अल्झायमर रोग

आणि पार्किन्सन्सला सारख्या रोगांचा प्रतिबंध होतो.

पौष्टिक बाळ अन्न : बाजरी सहज पचते आणि पोटावर हलकी असते. अशा प्रकारे लहान मुलांकडून हे चांगले सहन केले जाते ज्यामुळे ते बाळाच्या आहारासाठी एक अनिवार्य घटक बनते, विशेषतः स्तनपानाच्या काळात आणि नंतरही.

कोलन कॅन्सर कमी होतो : बाजरी पोटाला अल्कधर्मी बनवते आणि त्यामुळे कोलन कॅन्सरचा धोका कमी होतो. लोह आणि फॉलिक अॅसिडचे प्रमाण जास्त असल्यामुळे बाजरी हे गरोदर स्त्रिया आणि स्तनदा मातांसाठी आरोग्यदायी आहार आहे.

बाजरी पासून तयार होणारे मूल्यवर्धित पदार्थ

विविध पदार्थ : बाजरी धान्याचा उपयोग भाकरी, खारोड्या, खिचडी, नूडल्स, आंबील, लाह्या, इडली, आप्पे, केक, उपमा, मल्टीग्रेन चपात्या, रॅप्स, बाजरीचे पीठ लाडू, बाजरीचे बेसन लाडू, बाजरीच्या पिठापासून भजी, बाजरीचा हलवा, थालीपीठ यांसारखे विविध पदार्थ बनवण्यासाठी सामान्य पिठाप्रमाणे त्याचा वापर केला जाऊ शकतो.

बाजरी पीठ : बाजरी पासून तयार केलेल्या पिठामध्ये लाईपेज विकराचे प्रमाण अधिक असल्यामुळे बाजरीचे पीठ लवकर खराब होऊ शकते व ते दीर्घकाळ वापराच्या अवस्थेत राहू शकत नाही याकरिता बाजरी पासून पीठ तयार करण्यापूर्वी बाजरी धान्य ८० अंश सेल्सिअस तापमानाला गरम करून धान्य दळल्यास त्यातील लाईपेज या विकराचे प्रमाण नष्ट होते आणि त्यामुळे बाजरीचे पीठ दीर्घकाळ साठवण्यासाठी मदत होते.

तेल निर्मिती : इतर तृणधान्यांच्या तुलनेत बाजरीमध्ये मेदाचे प्रमाण जास्त आहे. काही जातींमध्ये हे प्रमाण १० % पर्यंत आढळते त्यामुळे बाजरीचा उपयोग खाद्य तेल निर्मितीसाठी देखील केला जाऊ शकतो.

बाजरी पासून लस्सी : बाजरी पाण्यात भिजवून त्यापासून दूध बनवले जाते. या तयार झालेल्या दुधामध्ये दुधाचे दह्यामध्ये रूपांतर करून त्यापासून लस्सी बनवता येते. बाजारात मिळणाऱ्या लस्सीच्या तुलनेत बाजरी पासून तयार होणारी लस्सी आरोग्याच्या दृष्टीने अतिशय फायदेशीर आहे.

बाजरी पासून ब्रेड: बाजरीच्या पिठापासून मिश्रधान्य पीठ तयार करून त्यापासून तयार केलेल्या ब्रेडमध्ये शरीरासाठी आवश्यक विविध खनिजांचे प्रमाण बाजारात मिळणाऱ्या मैद्यापासून तयार होणाऱ्या ब्रेड पेक्षा अधिक असते. त्याचप्रमाणे बाजरी पासून तयार होणारी ब्रेड ग्लूटेन मुक्त असल्याने ग्लूटेन एलर्जी असणाऱ्या लोकांसाठी फायदेशीर ठरते. या ब्रेडमध्ये प्रथिने आणि लोहाचे प्रमाण अधिक असते.

बाजरी पासून रबडी : बाजरी पासून पीठ तयार करून हे पीठ ताका सोबत मिसळले जाते. सदरील मिश्रण आंबवून रबडी सारखे पेय बनवता येते. भारतामध्ये उत्तर पश्चिम राज्यांमध्ये बाजरी पासून पारंपारिक पद्धतीने आंबवून तयार केलेले हे पेय अतिशय प्रसिद्ध आहेत.



भगरीचे आरोग्यदायी प्रक्रिया पदार्थ



प्रा. वर्षा मरवाळीकर

विषय विशेषज्ञ, गृहविज्ञान
मो. : ७५८८५२७५९५

कृषि विज्ञान केंद्र, तुळजापूर जि. धाराशीव

भगर म्हणजेच 'वरीचे तांदूळ' हे आपल्या घरी उपासाच्या दिवशी केले जातात. सहसा उपासाचा दिवस सोडला तर इतर दिवशी आपण भगर खात नाही. पण या भगरीत काय काय घटक आहेत आणि ती किती पौष्टिक आहे हे वाचले तर असे लक्षात येईल की एरवी सुद्धा खायला हा पदार्थ किती चांगला आहे.

शिजलेल्या भगरीची चव सुद्धा काहीशी भातासारखीच असते. भगर हे पटापट वाढणारे पीक आहे. तुम्हाला वाचून आश्चर्य वाटेल पण 'बी' पेरल्यापासून केवळ पंचेचाळीस दिवसात भगरीचे पीक तयार होते. भगर हे अखड्या भारतभर उपासाच्या दिवशी सेवन केले जाते, पण ते केवळ उपासापुरते मर्यादित न ठेवता इतर वेळेस पण खाण्यासाठी किती उपयुक्त आहे हे आपण आता बघणार आहोत. जाणून घेऊयात भगरीत असलेली पोषकद्रवे आणि त्याचा आपल्या शरीराला होणारा उपयोग

१. जास्त प्रमाणात प्रथिने : भगरीमध्ये प्रथिनांचे प्रमाण भरपूर असते.

तांदूळ, गहू, ज्वारी या धान्यापेक्षा भगरीत कॅल्शियम कमी असतात. जास्त प्रमाणात प्रोटीन असल्यामुळे थोडीशी भगर खाऊन सुद्धा शरीरात शक्ती येते. कॅल्शियम कमी असल्यामुळे वजन आटोक्यात ठेवण्यासाठी सुद्धा भगर उपयुक्त ठरते.

२. तंतूमय पदार्थांचे प्रमाण जास्त : भगरीत तंतूमय पदार्थ खूप जास्त प्रमाणात आढळतात. आपण खाल्लेल्या अन्नाचे पचन व्हायला तंतूमय पदार्थांची गरज असते. म्हणूनच आहारात तंतूमय पदार्थांचे प्रमाण जास्त असेल तर पचनाच्या तक्रारी कमी होतात. भगर पचायला हलकी असते. भगर खाल्ल्याने बद्धकोष्ठतेचा त्रास असेल तर तो दूर होतो, गॅसेस होत नाहीत आणि अपचनामुळे पोट दुखत असेल तर ते सुद्धा दुखायचे कमी होते. आहारात तंतूमय पदार्थांचे प्रमाण जास्त असेल तर पोट भरल्याची भावना सुद्धा लवकर येते आणि जास्त वेळासाठी टिकून राहते.

३. लो ग्लायसेमिक इंडेक्स : भगर हे 'लो ग्लायसेमिक इंडेक्स फूड' आहे. 'लो ग्लायसेमिक इंडेक्स फूड' म्हणजे असे अन्न ज्यात कार्बोहायड्रेटचे प्रमाण कमी असते आणि असलेले कार्बोहायड्रेट पचायला अतिशय सोपे असते. यामुळे सुद्धा वजन आटोक्यात ठेवण्यासाठी भगर फायदेशीर आहे.

'लो ग्लायसेमिक इंडेक्स' असलेल्या अन्नामुळे रक्तातील साखर नियंत्रणात राहते. मधुमेह असणाऱ्या लोकांना या प्रकारचे अन्न

खाण्याचा सल्ला दिला जातो. अर्थातच मधुमेह असणाऱ्या लोकांनी भाताच्या ऐवजी भगर खाल्ली तर त्यांच्यासाठी ते फायदेशीर असते.

४. ग्लूटेन फ्री : भगरीत ग्लूटेन नसते. ग्लूटेन म्हणजे आपण खातो त्या धान्यात आढळणारा एक चिकट पदार्थ. आपण ज्या धान्याच्या पिठाला मळतो त्यात ग्लूटेन असते, उदाहरणार्थ गव्हाचे पीठ. पिझ्झा, पास्ता, ब्रेड यामध्ये ग्लूटेनचे प्रमाण जास्त असते. ग्लूटेनमध्ये काही पोषक द्रवे नसतात, काही लोकांना ग्लूटेनची एलर्जी सुद्धा असते. ग्लूटेनयुक्त पदार्थ खाल्ल्याने त्यांना पोट दुखणे, अपचन यासारखे त्रास होतात. अशांसाठी भगर जे पूर्णपणे ग्लूटेन फ्री आहे हा एक उत्तम पर्याय आहे, जो पचायला हलका आहे हे आपण वर बघितलेच आहे.

५. जास्त प्रमाणात लोह असते : भगरीत लोह जास्त प्रमाणात आढळते. म्हणूनच आपल्याला जर अॅनेमिया रक्तक्षयाचा त्रास शरीरात हिमोग्लोबिनचे प्रमाण कमी असते सरळतर शरीरातले हिमोग्लोबिनचे प्रमाण वाढवण्यासाठी भगर उपयोगी आहे. इतर कोणत्याही धान्यात असते त्यापेक्षा जास्त प्रमाणात लोह भगरीतून मिळते. साधारण १०० ग्राम भगरीतून १८.५ मीग्रॅ लोह मिळते. विशेषतः शकाहारी लोकांसाठी भगर हा लोहाचा सर्वोत्तम स्रोत आहे.

६. व्हिटॅमिन आणि खनिजे यांचे प्रमाण जास्त असते : भगरीत व्हिटॅमिन 'सी', 'ए' आणि 'इ' जास्त प्रमाणात असतात. तसेच भगरीत खनिजे सुद्धा जास्त प्रमाणात आढळतात ज्यामुळे आपली रोगप्रतिकार शक्ती वाढते.

७. सोडियम फ्री फूड : भगरीत सोडियम नसते ज्यामुळे बीपी नियंत्रणात ठेवण्यासाठी फायदा होतो.

८. भरपूर अँटिऑक्सिडंट्स : साध्या भातापेक्षा भगरीमध्ये जास्त प्रमाणात अँटिऑक्सिडंट्स असतात. अँटिऑक्सिडंट्स आपल्या शरीरातल्या पेशींची फ्री रेडिकल्स नावाच्या धोकादायक मॉलिक्यूल पासून संरक्षण करतात. मोठी माणसे भगर जरी उपासाला खात असले तरी बाळाला पहिल्यांदा बाहेरचे अन्न देताना, अगदी सहाव्या सातव्या महिन्यापासून भगरीची खीर करून दिली तर बाळासाठी तो उत्तम पोषक आहार ठरतो. कारण ती पचायला अतिशय हलकी असते.



भगर टिक्की

साहित्य : भगर, उकडलेले बटाटे, अद्रक, हिरवी मिरची, शेंगदाणे, जिरे, काळी मिरी पावडर, सैंधव मीठ, तेल.

कृती : हे बनवण्यासाठी प्रथम भगर चांगली धुवा आणि नंतर ती कुकरमध्ये ठेवून शिजवा. एका शिड्डीत हे शिजते. हे होईपर्यंत शेंगदाणे भाजून घ्या आणि बारीक करून घ्या. कुकर थंड झाला असेल, त्यातून भगर एका भांड्यात काढून घ्या. आता त्यात उकडलेले बटाटे घाला. अद्रक किसून घ्या आणि हिरवी आणि हिरवी मिरची बारीक चिरून घ्या. तुम्ही उपवासात कोथिंबीर खात असाल तर ते सुद्धा टाकू शकता. या गोष्टी नीट मिक्स करा. टिक्की बनवण्याचा मसाला तयार आहे.

आता एका कढईत तेल गरम करण्यासाठी ठेवा. तोपर्यंत हाताला थोडे तेल लावून बटाट्याच्या मसाला घालून सर्व टिक्की बनवा. तेल गरम झाल्यावर आता एकावेळी ३ ते ४ टिक्की तळून घ्या. ते गोल्डन ब्राऊन होईपर्यंत चांगले तळून घ्या. लक्षात ठेवा हे मोठ्या फ्लेमवर नाही तर मंद आचेवर किंवा मध्यम आचेवर तळा. नंतर उपवासाच्या चटणीबरोबर सर्व्ह करा. जर तुम्हाला जास्त तळलेले खावेसे वाटत नसेल, तर तुम्ही पॅनमध्ये कमी तेपात टिक्की शॅलो फ्राय करू शकता.



भगर वडे

साहित्य : कप, टेस्पून कोथिंबीर, बारीक चिरून, १/२ ते १ टेस्पून लाल तिखट, चिमूटभर हिंग, १/४ टेस्पून हळद, १ टेस्पून तेल मोहनासाठी, तळण्यासाठी तेल, चवीपुरते मिठ

कृती : १) थालिपीठाच्या भाजणीमध्ये २ टेस्पून कडकडीत तेलाचे मोहन घालावे. त्यात कोथिंबीर, लाल तिखट, मिठ, हिंग आणि हळद घालून मिक्स करावे.

२) कोमट पाणी घालून मळून घ्यावे. १५ मिनीटे झाकून ठेवावे. तळणीसाठी तेल गरम करावे. मळलेल्या भाजणीचे साधारण १०-१२ छोटे गोळे करावे

३) प्लास्टिकचा कागदाला थोडा पाण्याचा हात लावून त्यावर हातानेच वडा थापावा आणि मधे भोक पाडून गरम तेलात तळून काढावा.

टीप : १) जर भाजणी खमंग भाजलेली नसेल तर वडे थोडे मऊ पडतात. तसेच छिद्र पाडता वडे बनवले तर ते पुरीसारखे फुगतात आणि नंतर मऊ पडतात.

२) पिठ भिजवताना पिठामध्ये १ टेस्पून तिळ, १/४ टेस्पून ओवा आणि १/२ टेस्पून जिरे घातल्यास चव छान लागते.

३) वडे जर तेलात तुटत असतील तर भिजवलेल्या भाजणीत १ ते २ चमचे गव्हाची कणिक घालावी तसेच तिखट मिठही किंचीत वाढवावे.



भगर थालीपीठ

साहित्य : भगर २ वाट्या, साबूदाणा अर्धी वाटी, शेंगदाणे अर्धी वाटी, हिरवी मिरची ५-६, जिरे अर्धा चमचा, मीठ चवीनुसार, बटर अर्धी वाटी, दही अर्धी वाटी,

कृती : भगर अर्धा तास आधी भिजवून घेतली

१. साबूदाणा, शेंगदाणे भाजून घेतले,

२. मिक्सरमधून साबूदाणा, भगर, मीठ, हिरवी मिरची, शेंगदाणे वाटून घेतले

३. जीरे टाकून चांगले मळून ठेवले १० मि.

४. तवा तापवून त्यावर बटर लावून थालीपीठ थापले वरून बटर लावून दोन्ही बाजूने खरपूस शैलोफ्राय करून घेतले



भगरीची खिचडी

साहित्य : एक मध्यम आकाराची वाटीभर भगर, तीन हिरव्या मिरच्या, दोन टेबलस्पून तूप, जिरे, शेंगदाण्याचा कुट, पाणी, दही आणि चवीनुसार मीठ.

कृती : भगरीची खिचडी करण्यासाठी सगळ्यात आधी भगर स्वच्छ धुवून घ्या आणि तिच्यातील पाणी निथळून घ्या.



- * आता गॅसवर कढई तापवण्यासाठी ठेवावी.
- * कढई तापल्यावर त्यात तूप घालावे.
- * तूप गरम झाले की त्यामध्ये जिरे टाकावेत. जिरे तडतडले की त्यामध्ये हिरव्या मिरचीचे तुकडे टाकावेत.
- * मिरच्या चांगल्या परतल्या गेल्या की त्यामध्ये धुतलेली पण पाणी निथळून टाकलेली ओलसर भगर टाकावी.
- * दोन ते तीन मिनिटे भगर तुपामध्ये आणि फोडणीमध्ये परतून घ्यावी.
- * भगर परतत असताना ती कढईला चिकटणार नाही याची काळजी घ्यावी. त्यामुळे भगर वारंवार हलवावी.
- * भगर परतल्या गेल्यानंतर त्यामध्ये पाणी टाकावे. साधारण भगरीच्या वर अर्धे बोट पाणी येईल, अशा पद्धतीने पाण्याचे प्रमाण ठेवावे.
- * पाण्याला उकळी येऊ लागली की त्यामध्ये दोन टेबलस्पून दही आणि चार टेबलस्पून दाण्याचा कुट आणि चवीनुसार मीठ टाकावे. सगळे मिश्रण हलवून व्यवस्थित एकत्र करून घ्यावे.
- * यानंतर भगरीवर झाकण ठेवावे आणि चांगली वाफ येऊ द्यावी.
- * दोन मिनिटांनी कढईवरचे झाकण काढून पहावे. भगरीला पाणी कमी पडते आहे, असे लक्षात आले तर पाणी गरम करावे आणि नंतर भगरीमध्ये टाकावे. गार पाणी टाकणे टाळावे.
- * भगरीला वाफ आली आहे आणि ती शिजली आहे, असे लक्षात येताच गॅस बंद करावा आणि गरमागरम भगर सर्व्ह करावी.
- * दही नसल्यास भगरीमध्ये लिंबू पिळले तरी चालते. पण लिंबू किंवा दही यांचा वापर अवश्य करावा. यामुळे भगरीची चव अधिकच रूचकर लागते.

उपवासाचा भगरीचा डोसा

साहित्य : १.५ कप भिजवून घेतलेली भगर, २-३ टेबलस्पून साबुदाणा पीठ, २-३ टेबलस्पून दही, ३-४ हिरव्या मिरच्या, १/२ इंच आलू, चवीनुसार मीठ, २-३ टेबलस्पून तेल / तूप, आवश्यकतेनुसार पाणी.

भाजी तयार करण्यासाठी लागणारे साहित्य.

३-४ मध्यम आकाराचे उकडून घेतलेले पोटॅटो

४-५ हिरव्या मिरच्या बारीक चिरलेल्या

१ टेबलस्पून जिरे

२-३ टेबलस्पून तेल / तूप

१ टेबलस्पून कोथिंबीर (चालत असल्यास)

चवीनुसार सैधव मीठ

१/२ टिस्पून लिंबू रस

चिमूटभर साखर

सांभार करण्यासाठी लागणारे साहित्य.

३-४ टेबलस्पून भाजलेल्या शेंगदाण्याचा कुट

१ उकडून घेतलेला पोटॅटो

२-३ हिरव्या मिरच्या

२-३ टेबलस्पून तेल / तूप

आवश्यकतेनुसार पाणी

चवीनुसार सैधव मीठ

पान क्र. १६ वरून

ज्वारी व बाजरी: प्रक्रिया तंत्रज्ञान आणि मूल्यवर्धित पदार्थ

बाजरी पासून संमिश्र पीठ : गहू आणि मका यासारख्या मोठ्या प्रमाणात वापरल्या जाणाऱ्या तृणधान्यांसह बाजरीच्या धान्यांचे मिश्रण आणि काही पौष्टिक कडधान्ये यांचा वापर करून बाजरी पासून अधिक पोषण मूल्यासह बाजरीचे पीठ (१०-३०%) गव्हाच्या पिठात (७०-९०%) या प्रमाणात मिसळून संमिश्र पीठ तयार करता येते. केक, पास्ता, मॅकरोनी, शेवया, नूडल्स, स्पॅगेटी आणि फ्लेक्स यांसारखी विकसित आणि विकसनशील देशांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर वापरली जाणारी गव्हाची अनेक कार्यक्षम खाद्य उत्पादने हे बाजरी पासून तयार होणारे संमिश्र पीठ वापरून तयार केली जाऊ शकतात.

बाजरी पासून बेकरी उत्पादने : बाजरीच्या पोषण मूल्याचा विचार करता यापासून तयार करण्यात येणारा रवा व मैदा गव्हाच्या मैद्यासोबत मिसळून अनेक प्रकारची बेकरी उत्पादने जसे ब्रेड, बिस्कीट, कुकीज, क्रेकर्स, नानकटाई, पिझ्झा, पाव, बन इत्यादी मूल्यवर्धित पदार्थ तयार

करता येतात. त्याचप्रमाणे बाजरी पासून मद्य निर्मिती होऊ शकते. बाजरीचा वापर करून तयार करण्यात येणारी अशी बेकरी उत्पादने बाजारात मिळणाऱ्या गव्हाच्या मैद्यापासून तयार करण्यात येणाऱ्या बेकरी उत्पादनांपेक्षा निश्चितच आरोग्यासाठी फायदेशीर ठरतात.

बाजरी पासून पोहे : तांदळापासून तयार करण्यात येणाऱ्या पोह्याप्रमाणे बाजरी पासून देखील रोलर फ्लेकिंग चा वापर करून बाजरीचे पोहे तयार केले जाऊ शकतात. हे तयार होणारे पोहे ग्लुटेन मुक्त असतात. तसेच यामध्ये कॅल्शियम, लोह आणि मॅग्नेशियम इत्यादी खनिजांचे प्रमाणात अधिक असते. त्यामुळे या पोह्यांचा वापर सकाळच्या न्याहारीसाठी केला जाऊ शकतो.

* **पशुखाद्य निर्मिती :** तसेच बाजरीचा उपयोग पशुधन व कुक्कुटपालनातील पशुखाद्य निर्मितीसाठी देखील केला जाऊ शकतो.



राजगिरा - आरोग्यासाठी फायदेशीर तृणधान्य



डॉ. साधना उमरीकर
विषय विशेषज्ञ (गृहविज्ञान)
मो. ९४२०५३००६७



डॉ.सचिनकुमार सोमवंशी
कार्यक्रम समन्वयक
मो. : ८२०८०३४९३९

कृषि विज्ञान केंद्र बदनापूर, जि.जालना

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 आहारात वापर वाढविण्यासाठी भरड धान्य वर्ष म्हणून जाहीर केले होते. याच उद्देशाने पुढे पाऊल टाकत केंद्र सरकारने २०२३ हे वर्ष देखील जागतिक भरड धान्य वर्ष म्हणून साजरे केले जात आहे.

राजगिरा हे अनेक भरड धान्यांपैकी एक पौष्टिक तृणधान्य. राजगिरा (Amaranth Grains) हे प्राचीन काळापासून भारतीयांच्या आहारात वापरले जाते. राजगिरा अनेक पोषक तत्वांनी समृद्ध आहे. यामध्ये प्रथिने, तंतुमय पदार्थ, जीवनसत्वे आणि खनिज पदार्थ मोठ्या प्रमाणावर आढळतात. राजगिरा ही अत्यंत गुणकारी वनस्पती असून जागतिक दर्जावर यास सुपर फूड (superfood) म्हणून घोषित करण्यात आले आहे. राजगिर्यास रामदाना, अमरनाथ म्हणूनही ओळखले जाते.

सध्या आपल्या सर्वांचीच जीवनशैली खूपच बदलली आहे आणि याबरोबरच खाण्यापिण्याच्या आवडी आणि सवयी देखील बदलल्या आहेत. हल्ली अनेक प्रकारची फास्ट फूड किंवा पदार्थ सहज उपलब्ध होत असल्यामुळे ती जास्त प्रमाणात खाण्यात येतात. भूक असो अथवा नसो, करमत नाही म्हणून, वेळ जात नाही म्हणून, प्रवासात अथवा मित्र मैत्रिणीबरोबर असे काही पदार्थ खाण्याची आपल्याला सवय लागली आहे. परंतु असे पदार्थ आपल्या स्वास्थ्यासाठी चांगले असतीलच असे नाही. असे पदार्थ एक तर तळलेले असतात किंवा त्यात मिठाचे अथवा साखरेचे प्रमाण जास्त प्रमाणात असते. त्यामुळे आपले शरीर असे अन्न योग्य प्रकारे शोषून घेत नाही. आपला आहार योग्य पोषक तत्वांनी समृद्ध असणे आवश्यक आहे. निरोगी राहण्यासाठी पौष्टिक अन्न खाणे गरजेचे आहे.

आपल्या महाराष्ट्रात अनेक प्रकारच्या धान्याची लागवड केली जाते. यामध्ये गहू ज्वारी पासून ते भरड धान्यांची देखील लागवड केली जाते. भरड धान्यात बाजरी, भगर, बाली, नाचणी, राजगिरा, सवा, राळा अशा अनेक धान्यांचा समावेश होतो. यापैकी राजगिरा या धान्याची चांगल्या प्रकारे लागवड केली जाते. विशेष म्हणजे राजगिरा हा उपवासला देखील चालतो. त्यामुळे त्या निमित्ताने का होईना वर्षातील काही दिवस याचे सेवन केले जाते. परंतु राजगिर्याचे पौष्टिक गुणधर्म

पाहता त्याचा रोजच्या वापरात देखील वापर करणे आरोग्याच्या दृष्टीने फायदेशीर ठरते.

तक्ता १. राजगिर्यातील पोषक तत्वे

| अ.क्र. | अन्नपदार्थाचे नाव- राजगिरा | पोषक तत्वे |
|--------|----------------------------|------------|
| १ | ऊर्जा (किलो कॅलरी) | ३६४ |
| २ | प्रथिने (ग्रॅम) | १६.५ |
| ३ | कबोदके (ग्रॅम) | ६२.७ |
| ४ | स्निग्ध पदार्थ (ग्रॅम) | ५.३ |
| ५ | कॅल्शियम (मि. ग्रॅम) | २२३ |
| ६ | लोह (मि. ग्रॅम) | १७.६ |
| ७ | फोस्फोरस (मि. ग्रॅम) | ६५५ |
| ८ | मॅग्नेशियम (मि. ग्रॅम) | २४८ |
| ९ | तंतुमय पदार्थ (ग्रॅम) | २.७ |
| १० | इतर खनिजे (मि. ग्रॅम) | ३.५ |

स्रोत : *Nutritive Value of Indian Foods, by National Institute of Nutrition, ICMR, Hyderabad (2004)*

शरीराच्या अनेक अवयवांना ताकद देणारा राजगिरा म्हणजे, कॅल्शियम आणि आयर्नचा उत्तम स्रोत आहे. या व्यतिरिक्त राजगिर्यामध्ये मॅग्नेशियम, फॉस्फोरस, पोटॅशियम यांसारखी आवश्यक तत्वही असतात. या शिवाय यात जीवनसत्व ब, (ब-१, ब-२, ब-३, ब-५, ब-६, ब-९) जीवनसत्व क, आणि ई यांचे प्रमाण देखील मुबलक आहे.

राजगिर्याचे आरोग्यासाठी फायदे

१. हाडांसाठी फायदेशीर : राजगिर्यामध्ये इतर धान्यांच्या तुलनेत कॅल्शियमचे प्रमाण अधिक आहे. त्यामुळे याचा आहारात समावेश केल्याने हाडे मजबुत होण्यास मदत होते. तसेच याच्या सेवनाने ऑस्टियोपोरोसिस यांसारख्या समस्यांचा धोका कमी होतो. राजगिरा सांध्यातील कडकपणा, सांधेदुखी यापासून आराम देतात.

२. केसांच्या मजबुतीसाठी : नियमितपणे राजगिर्याचा आहारात समावेश केल्याने केसांच्या समस्या दूर होतात. यामध्ये मुबलक प्रमाणात



लायसिन असते, जे केस दाट आणि मजबुत करण्यासाठी मदत करते.

३. पोषक तत्वांचा उत्तम स्रोत : कॅल्शियम व्यतिरिक्त आयरन, मॅग्नेशियम, पोटॅशियम आणि फॉलिक ॲसिड यांसारखी पोषक तत्त्व राजगिन्यामध्ये मुबलक प्रमाणात असतात. यामध्ये विघटनशील फायबर, प्रोटीन आणि झिंक मुबलक प्रमाणात असते.

४. कोलेस्ट्रॉल नियंत्रणात ठेवण्यासाठी फायदेशीर : राजगिन्याच्या बियांमध्ये फायटोस्टरोल असते. यामुळे शरीरातील कोलेस्ट्रॉलचे प्रमाण कमी करण्यासाठी मदत होते.

५. पचनास हलका/ फायदेशीर : राजगिरा पोटासाठी फायदेशीर आहेत. राजगिन्याच्या नियमित सेवनाने पोटाशी संबंधित सर्व आजार दूर होतात. राजगिन्या मध्ये भरपूर फायबर असल्यामुळे गॅस आणि बद्धकोष्ठतेच्या समस्येपासून आराम मिळतो. तसेच गॅस्ट्रोइंटेस्टाइनल सारख्या समस्या दूर होतात. राजगिरा खाल्याने पचनक्रिया मजबूत होते. राजगिरा नियमित खाल्ल्याने बद्धकोष्ठता दूर होते. त्यातील तंतुमय पदार्थ (फायबर) आतड्यांच्या हालचालीची प्रक्रिया सुलभ करते.

६. हृदयाच्या आरोग्यासाठी फायदेशीर : राजगिन्यातचे सेवन हृदयाच्या आरोग्यासाठी फायदेशीर आहेत. राजगिरामध्ये ॲंटीऑक्सिडंट गुणधर्म आढळतात, जे कोलेस्ट्रॉल कमी करण्यास मदत करतात. चांगले कोलेस्ट्रॉल संतुलित करते.

असा करा राजगिन्याचा आहारात वापर

राजगिरा आहारात अनेक प्रकारे घेता येतो. राजगिरा भाजून, शिजवून अथवा त्याच्या लाहया करून, लाहयाचे पीठ करून अशा विविध पद्धतीने आहारात वापरता येतो. राजगिरा भाजून त्याची खीर करता येते. त्याच्या भाजणीच्या पिठापासून शिरा, थालीपीठ, दशमी अथवा गोड पोळी बनवता येते. लाहया पासून चिवडा, लाडू असे खमंग तथा गोड पदार्थ देखील बनवता येतात. राजगिन्याच्या कोवळ्या पानांची भाजी रुचकर लागते. या मध्ये लोहाचे प्रमाण जास्त असते. राजगिन्याच्या लाह्या पचण्यास अत्यंत हलक्या आणि शरीरासाठी पौष्टिक असतात. राजगिन्यापासून धिरडी, थालिपीठं, डोसे, उपमा असे

पदार्थही तयार करता येतात.

राजगिन्याचा वापर पुडिंग, काकडी आणि दलियामध्येही करू शकता. राजगिरा लाहयाच्या स्वरूपात खाता येतो. राजगिन्याचे पीठ इतर पीठांसोबत मिसळून मल्टीग्रेन पीठ तयार करून आहारात समावेश करता येतो.

असे बनवा घरी राजगिन्याचे आवडीचे पदार्थ

१. लाडू रेसिपी :

साहित्य: राजगिरा लाहया- दोन वाटी, गूळ किंवा साखर- एक वाटी, साजूक तूप -एक चमचा

कृती : राजगिन्याचे लाडू बनवण्यासाठी प्रथम राजगिरा मंद आचेवर भाजून घ्या. जेव्हा दाणे तडतडतात आणि फुलतात. या फुललेल्या लाह्या एका प्लेटमध्ये काढा. यानंतर चाळणीने चाळून घ्या. यातून बारीक पीठ खाली पडेल. यानंतर उरलेल्या दाण्यांचा वापर करून लाडू बनवा. आता गॅसवर तवा ठेवा. त्यात तूप घाला आणि गरम झाल्यावर गूळ किंवा साखर आणि थोडेसे पाणी घाला. हे दोन्ही नीट मिसळू द्या. आता त्यात भाजलेला राजगिरा टाका. यात ड्राय फ्रूट्स घातल्यास पदार्थ पौष्टिक व रुचकर होतो. सर्व साहित्य एकत्र मिसळा आणि एकजीव करा. आता थंड होऊ द्या. हाताला तूप लावून लाडू बनवा.

२. राजगिन्याचे थालीपीठ

साहित्य : राजगिरा पीठ - एक वाटी, भगर पीठ- दोन मोठे चमचे, साबुदाणा पीठ- दोन मोठे चमचे, हिरवी मिरची (२-३) किंवा लाल तिखट- एक चमचा, शेंगदाण्याचा कूट- दोन मोठे चमचे, मीठ- चवी प्रमाणे, तूप- एक चमचा, बटाटा किंवा काकडी किसून - एक

कृती : प्रथम सर्व पिठे एकत्र करून घ्या. यात तिखट मीठ, शेंगदाण्याचा कूट, काकडी किंवा बटाटा किसून घाला. आवश्यकते नुसार यात पाणी घालून भिजवून घ्या. तव्याला किंवा कढईला साजूक तूप लावून भिजवलेला गोळा थापुन घ्या. मंद आचेवर खरपूस भाजून घ्या. दह्याच्या चटणी बरोबर खायला द्या.





कोद्रा आणि राळा या तृणधान्यापासून मुल्यवर्धीत खाद्य पदार्थ



डॉ. दिप्ती पाटगांवकर

कार्यक्रम समन्वयक

मो. ८९९९२३६६८४

कृषि विज्ञान केंद्र, खामगाव, जि.बीड

कोद्रा ची लागवड भारतात सुमारे ३००० वर्षांपूर्वी सुरू झाली. भारताव्यतिरिक्त रशिया, चीन, आफ्रिका आणि जपानमध्ये याची लागवड केली जाते. भारतात, हे मध्य प्रदेश, तामिळनाडू, कर्नाटक, गुजरात आणि छत्तीसगड मध्ये मोठ्या प्रमाणावर घेतले जाते. कोद्रा धान्य हे हलक्या लाल ते गडद राखाडी रंगाचे धान्य आहेत. हे एक पारंपारिक अन्न आहे जे भातासारखे आहे आणि वजन कमी करण्यास मदत करते. हे सहज पचण्याजोगे आहे आणि फायटोकेमिकल्स आणि अँटिऑक्सिडंट्सने समृद्ध आहे जे भिन्न जीवनशैली टाळण्यास मदत करते

कोद्रा ची पौष्टिक महत्त्व

- कोद्रा हे अत्यंत पौष्टिक धान्य आहे असून तांदूळ आणि गव्हाचा उत्कृष्ट पर्याय आहे.
- त्यात ११% चांगला प्रथिने, चरबी ४.२% आणि १४.३% फायबर आहे.
- हे पचनास खूप सोपे आहे त्यात लेसिथिनची उच्च मात्रा असते आणि मज्जासंस्था मजबूत करण्यासाठी उत्कृष्ट आहे.
- कोद्रा मध्ये ब जीवनसत्त्वे, विशेषतः नियासिन, बी ६ आणि फॉलिक अॅसिड, तसेच कॅल्शियम, लोह, पोटॅशियम, मॅग्नेशियम आणि जस्त यांसारखी खनिजे भरपूर असतात.
- कोद्रा मध्ये अँटिऑक्सिडंट क्षमता इतर कोणत्याही प्रमुख तृणधान्यांपेक्षा खूप जास्त आहे.
- कोद्रा मध्ये ग्लूटेन नसते आणि ते ग्लूटेन असहिष्णु लोकांसाठी चांगले असते.

कोद्रा चे आरोग्यदायी फायदे:

१. कोद्रा चे नियमित सेवन रजोनिवृत्तीनंतरच्या स्त्रियांसाठी खूप फायदेशीर आहे. ज्यांना हृदय व रक्तवाहिन्यासंबंधी रोगाची लक्षणे आहेत, जसे की उच्च रक्तदाब आणि उच्च कोलेस्ट्रॉल पातळी.
२. वजन व्यवस्थापन कुठलीही तृणधान्याने माणसाचे जलद पोट भरते, अशा प्रकारे जास्त खाणे टाळते आणि शेवटी निरोगी वजन व्यवस्थापनास मदत करते. नैसर्गिकरित्या फायबरमध्ये समृद्ध असल्याने, तृणधान्य बद्धकोष्ठता, पोट फुगणे आणि पोट दुखणे यासारख्या समस्या कमी करण्यास देखील मदत करते.

३. तृणधान्याचे सेवन केल्याने रक्तातील ग्लूकोजची पातळी नियंत्रित राहते आणि अँटिऑक्सिडंट्सच्या मदतीने त्वचेच्या जखमा बरे होण्यास मदत होते.
४. तृणधान्य मॅग्नेशियमचा एक चांगला स्रोत आहे जो हृदयाच्या आरोग्यास प्रोत्साहन देतो. त्यामुळे रक्तदाब कमी होण्यास मदत होते. तुमचा रक्तदाब कमी करणे आणि तुमची रक्ताभिसरण प्रणाली अनुकूल करणे हा तुमच्या हृदय व रक्तवाहिन्यासंबंधी आरोग्याचे रक्षण करण्याचा सर्वोत्तम मार्ग आहे.
५. तृणधान्यांमध्ये फिनोलिक अॅसिड्स, फायटोल्स आणि टॅनिन भरपूर प्रमाणात असतात जे विरोधी पोषक असतात आणि कोलन आणि स्तनाच्या कर्करोगाचा धोका कमी करण्यास मदत करतात.
६. तृणधान्यां मध्ये लिनोलिक अॅसिड देखील असते ज्यामध्ये ट्यूमरविरोधी क्रिया असते.
७. तृणधान्यांमध्ये आढळणारे अँटिऑक्सिडंट्स मुक्त रेडिकल्सला निष्प्रभ करण्यावर फायदेशीर प्रभाव पाडतात, शरीरातील इतर विषारी पदार्थ जसे की मूत्रपिंड आणि यकृत स्वच्छ करतात.
८. हे सांधे आणि गुडघेदुखी कमी करण्यास देखील मदत करते आणि स्त्रियांमध्ये मासिक पाळी नियमित करण्यास मदत करते

कोद्रा कसे वापरावे ?

कोद्रा पारंपारिक तसेच नवीन पदार्थांसाठी वापरली जाऊ शकते. कोद्राच्या पिठाचा वापर चपाती बनवण्यासाठी देखील केला जाऊ शकतो. डोसा, इडली इत्यादी आंबवलेले पदार्थ तयार करण्यासाठी कोद्रा चे पीठ वापरले जाते. कोद्रा लापशी, पुलाव इत्यादी तयार करण्यासाठी देखील वापरली जाते. कोद्रा चे पीठ बनवले जाते आणि बिस्किटे, केक, मफिन्स, पास्ता इत्यादी बेकरी पदार्थ तयार करण्यासाठी इतर धान्य पिठात मिसळले जाते.

कोद्रा वापरताना घ्यावयाची खबरदारी:

कोद्रा मध्यम प्रमाणात खाल्ल्यास ठीक आहे. तथापि, खालील परिस्थितींमध्ये सामान्य सावधगिरीचे पालन केले पाहिजे. पौष्टिक घटकांव्यतिरिक्त, कोद्रा मध्ये फायटिक अॅसिड, पॉलीफेनॉल इत्यादी विरोधी पोषक घटक देखील असतात ज्यामुळे पौष्टिक घटकांची उपलब्धता कमी होते. भिजवण्यासारख्या प्रक्रिया पद्धतीमुळे विरोधी



नाचणीचे मूल्यवर्धित पदार्थ



प्रा.गिता यादव
विषय विशेषज्ञ
(कृषि अभियांत्रिकी)



डॉ.किशोर झाडे
कार्यक्रम समन्वयक
मो. : ९९२१८०८१३८

कृषि विज्ञान केंद्र, छत्रपती संभाजीनगर

भारतात नाचणी पिकाखाली ११.१० लाख हेक्टर इतके क्षेत्र लागवडीखाली असून त्यापासून १५.९० लाख टन उत्पादन मिळते. भारताच्या एकूण उत्पादनापैकी सर्वाधिक (६५.९३ टक्के) वाटा हा कर्नाटक राज्याचा आहे. कर्नाटक, तामिळनाडू, आणि उत्तराखंड राज्यांनंतर महाराष्ट्राचा क्रमांक लागतो. देशाची एकूण उत्पादकता हेक्टरी १,४३२ किलो इतकी आहे. महाराष्ट्रात नाचणी पिकाखाली १.१२ लाख हेक्टर क्षेत्र असून एकूण उत्पादन १.१९ लाख टन आहे. राज्याची उत्पादकता ही सरासरी १,०६७ किलो प्रति हेक्टरी आहे.

महाराष्ट्रात हे पीक प्रामुख्याने कोकण, कोल्हापूर आणि नाशिक विभागामध्ये मोठ्या प्रमाणात घेतले जाते. या तीन विभागात प्रामुख्याने रायगड, ठाणे सिंधुदुर्ग तसेच नाशिक, पुणे, कोल्हापूर, सातारा, अहमदनगर, धुळे, जळगाव या जिल्ह्यांचा समावेश होतो. एकूण क्षेत्राचा विचार केला तर महाराष्ट्रात नाशिक जिल्ह्यातील नाचणी पिकाचे क्षेत्र (२५,८०० .) सर्वात जास्त आहे. तसेच उत्पादन आणि उत्पादकता यांचा विचार केला असता कोल्हापूर जिल्ह्याची उत्पादकता ही १,४६२ किलो प्रति हेक्टर आहे. नाशिक जिल्ह्याची उत्पादकता ही ६६७ किलो प्रति हेक्टर इतकी आहे.

नाचणीचे मूल्यवर्धित पदार्थ-

१. नाचणी ची भाकरी : नाचणी स्वच्छ करून ती दळून घ्यावी. ज्वारीच्या किंवा बाजरीच्या पिठाची भाकरी करतो तसे नाचणीच्या पिठाची भाकरी करावी. पीठ मळण्यासाठी गरम पाण्याचा वापर करावा. फक्त नाचणीचे पीठ वापरून किंवा ज्वारी, बाजरी, तांदुळ या धान्यांच्या पीठामध्ये नाचणी पीठ टाकून भाकरी बनविता येते नाचणी ची भाकरी खुप चविष्ट आणि पौष्टिक असते.

२. नाचणी सत्व:

नाचणी स्वच्छ करून १०-१२ तास भिजत घालावी पाण्यातुन उपसुन सुती कपड्यात बांधुन १०-१२ तास ठेवावी. म्हणजे नाचणीला मोड येतील. मोड आलेली नाचणी सावलीत वाळु घालावी. वाळल्यानंतर हाताने चोळुन, पाखडुन घ्यावी. स्वच्छ झालेल्या नाचणीचे बारीक पीठ करावे. हे पीठ उकळत्या पाण्यात किंवा दुधात भिजवून त्यात चविनुसार साखर, विलायची पुड टाकून खावे. हे सत्व

शीशु, लहान मुले, वृद्ध व्यक्ति यांच्यासाठी खुप उपयोगी आहे. तसेच इतर कोणीही खाण्यासाठी योग्य आहे.

३. नाचणीचे बिस्कीटे :

साहित्य : नाचणीचे पीठ ५०ग्रॅ. मैदा ५० ग्रॅ. वनस्पती तुप ७५ ग्रॅ., साखर ५० ग्रॅ., दुध पावडर- १० ग्रॅ., बेकींग पावडर- ५ ग्रॅ., व्हेनीला इसेंस-४- ५ थेंब.

कृति : मैदा, नाचणी चे पीठ, व बेकींग पावडर एकत्र चाळुन घ्या. तुप फेटून त्यात मीठ, साखर दुध पावडर इसेंस टाकून घट्ट उंडा बनवा उंडा लाटून बिस्कट कापून, कापलेली बिस्कीटे १७५ अंश सेल्सीअस तापमानावर १५ मिनीटे बेक करावे.

४. नाचणीचे खारी बिस्कीटे :

साहित्य : नाचणीचे पीठ - ५० ग्रॅ., मैदा ५० ग्रॅ., तुप ७५ ग्रॅ., साखर ७ ग्रॅ., मिठ- ३.५ ग्रॅ., बेकिंग पावडर ५ग्रॅ., जिरे -७ग्रॅ., ओवा ५ ग्रॅ.,

कृती : नाचणी चे पीठ, मैदा, बेकींग पावडर एकत्र चाळून घ्यावे. तुप फेटून त्यात पीठ, मिठ, जिरे ओवा टाकून उंडा बनवा. उंडा लाटून बिस्कीट मोल्ट च्या साहाय्याने बिस्कीटे कापून १७५ डिग्री सेल्सीअस तापमानावर १२ मिनीटे बेक करा.

५. नाचणीचे पकोडे :

साहित्य: नाचणी चे पीठ -५०ग्रॅ., बेसन ५० ग्रॅ., तांदळाचे पीठ २० ग्रॅ., उभा चिरलेला कांदा - १०० ग्रॅ., सलुन - १० ग्रॅ., जिरे १० ग्रॅ., ओवा ७ ग्रॅ., मिठ- ३ ग्रॅ., तिखट ५ ग्रॅ., तेल तळण्यापुरते.

कृति : सर्व साहित्य एकत्र करुन त्यात चमच्याभर तेलाचे मोहन घालून पीठ पातळसर भिजवावे व पकोडे तळून टोमॅटो सॉस बरोबर खाण्यास द्यावेत.

६. नाचणीचे मुटके :

साहित्य : नाचणीचे पीठ पाव वाटी , पाणी एक वाटी , मीठ चवीपुरत, भिजलेली हरभऱ्याची दाळ एक चमच्या

कृती : नाचणीच्या पीठात मिठ व पाणी टाकून त्याची पेस्ट तयार करा. पाणी उकळण्यास ठेवा उकळी आल्यावर पाण्यात दाळ टाका नंतर नाचणीचे पेस्ट हळु हळु टाकत चमच्याने हलवत राहा. पुर्ण पाणी आटेपर्यंत हलवा. चांगले शिजल्यावर किंचीत थंड करुन घ्या. घट्ट



झालेल्या पीठाचे मुटके बनवा. हे मुटके चटणी, लोणचे किंवा सांस सोबत खाण्यास द्या. या शिवाय नाचणीपासून चकली, शेव, पराठा, पापड, थालीपीठ, शंकरपाळे, वडे, उपमा, खिचडी असे कितीतरी पौष्टिक मुल्यवर्धीत पदार्थ बनविता येतात.

७. नाचणीपासून केक, खारी, बिस्कट निर्मितीचे तंत्र :

नाचणीमध्ये प्रथिनांचे प्रमाण ७ ते १२ टक्के आहे. यामध्ये मितीओनाइन सायटीन आणि लायसिन ही अमिनो आम्ले आहेत. केवळ शाकाहारी असणाऱ्यांसाठी ही अमिनो आम्ल उपयुक्त आहेत. या धान्यात कार्बोदकांचे प्रमाण ७२ टक्के असून ते नॉन स्टार्चचा स्वरूपात असते. तंतुमय पदार्थांचे प्रमाण जास्त असून ते रक्तातील ग्लुकोजचे प्रमाण कमी करण्यात मदत करते.

वडी : साहित्य: एक वाटी नाचणी पीठ, अर्धावाटी खोबरे, दीड वाटी साखर, वेलची पूड, एम चमचा तूप.

कृती : प्रथम तुपावर नाचणी पीठ व खोबरे भाजून घ्यावे. साखरेत थोडे पाणी घालून घट्ट पाक करावा.

पाकात वेलची पुड, भाजलेले पीठ व खोबरे मिसळून मिश्रण घट्ट होईपर्यंत हलवावे. ताटाला तुपाचा हात फिरवून मिश्रण ओतावे. गार झाल्यावर वड्या पाडाव्यात.

खारी :

साहित्य : नाचणी पीठ ४०० ग्रॅ., मैदा ६०० ग्रॅ. वनस्पती तुप १०० ग्रॅ., डालडा ४५० ग्रॅ. २० ग्रॅ. मीठ, साखर २० ग्रॅ. पाणी ५०० मिली.

कृती : मैदा व नाचणी पिठ वजन करून घ्यावे.

प्रथम ५०० मि.ली. पाण्यात मिठ विरघळून घ्यावे. त्यापासून कणीक तयार करावी. नंतर उरलेली ५० मि.ली. पाण्यात जरूरी प्रमाणे वापरावे.

- ५०० ग्रॅ. वनस्पती तुप गरम करून ते वितळून घ्यावे. कणके मध्ये ५० ग्रॅ. वितळून थंड केलेली वनस्पती तुप टाकुन परत कणीक तळ हाताचा जोर देऊन होई पर्यंत मळून घ्या. टेबल वर हलकासा मैदा पसरवून त्यावर कणीक ठेवावी. कणकेवर ओलसर फडके झाकुन तीस मिनीटे ठेवावी.
- टेबलवर मैदा पसरवून त्यावर कणीक ठेवावे. ही कणीक लाटण्याने आयताकृती १/२ सेंमी जोडीच्या एकसारखी लाटून घ्यावी. कणकेच्या अ भाग ब भागावरती टाकावा. पलटी मारून घेतलेल्या कणकेला मैदा चिकटला असेल तर ब्रश किंवा कोरड्या फडक्याने पुसून काढावा. नंतर कणकेचा एक भाग अ भागावरती टाकावा. पलटी मारून घेतल्यावर फवारलेला कणिक चिकटवला असेल तर तो कोरड्या फडक्याने पुसून काढावा. म्हणजेच कणकेचे तिन थर व वनस्पती तुपाचे दोन थर एक आड एक असे येतील.
- अर्धा तासानंतर टेबलवर मैदा पसरवून त्यावर कणीक ठेवावी. वरील कृती प्रमाणे कणीक आयताकृती लाटून उरलेले २२५ ग्रॅम

वनस्पती तुप लावून त्याची घडी घालावी. परत कणकेवर ओलसर फडके झाकुन ही कणीक ३० मिनीटे ठेवावी. टेबलवर मैदा पसरवून त्यावर कणीक ठेवावी. ही कणीक १ / २ सेंमी जाडीचे एक सारखी लाटून घ्यावी. कणीक लाटत असताना लाटण्यावर जास्त जोराचे दाब देवू नये. कणीक जास्त जोर देवून लाटल्यास कणकेचे पातळ थर फाटतात तसेच घडीतील तुप बाहेर येण्याची शक्यता असते.

- लाटून घेतलेल्या कणकेपासून पट्टीची खारी, पिठाची खारी व समोसे खारी तयार करता येते. आपणास ज्या आकारमानाची खारी करावयाची असेल त्याच प्रमाणे खुरसणीने लाटलेली कणीक कापावी. हे लाटलेले काप ट्रेमध्ये ठराविक अंतरावर ठेवावी. कणीक कापून घेण्याचे काम संपल्यानंतर 'ट्रेमधील कापावर पाणी शिंपडून घ्यावे. व पाणी फवारून घ्यावे. शिवाय त्यावर पातळ पापुद्रा तयार होत नाही. पाणी मारून घेतल्यानंतर प्रत्येक ट्रे हळुवारपणे तिरका करून ट्रेमधील पाणी काढावे.
- हे भट्टीमध्ये २३० डिग्री सेल्सीअस ते २४० अंश सेल्सीअस तापमानाला ठेवावे. खारीला फिकट बदामी रंग येईपर्यंत भाजावे खारी फिकट बदामी रंग आल्यानंतर ट्रे भट्टीतून काढावेत. खारी ट्रेमध्येच १.५ ते २ तास थंड होण्यासाठी ठेवावी. ट्रेमधील खारी थंड झाल्यानंतर ट्रेमध्ये भरून कमी तापमानात त्यास कडकी मारावी.

मफिन :

साहित्य : नाचणी पिठ २०० ग्रॅ., मैदा १ किलो ग्रॅ. वनस्पती तुप ६०० ग्रॅ., भुकटी साखर ७५० ग्रॅ. अंडी १५, पाणी एक लिटर, बेकिंग पावडर ३ चमचे, इसेन्स ५ चमचे

कृती : नाचणी पीठ व मैद्यामध्ये बेकिंग पावडर एकत्र करून ते चाळून घ्यावा. वनस्पती तुप व दळलेली साखर मऊ व हलकी होई पर्यंत फेटून घ्यावी. स्टिलच्या लहान पातेल्यामध्ये अंडी फोडून घ्यावी. त्यामध्ये इसेन्स मिसळून ती बिटरच्या सहाय्याने चांगली फेसाळून घ्यावी. फेटून घेतलेली वनस्पती तुप व साखरेच्या मिश्रणात अमोनिअम बायकार्बोनेट मिसळून चांगली एकत्र करावी. या मिश्रणामध्ये थोडे थोडे दुध, थोडी थोडी फेसाळलेली अंडी व थोडा मैदा क्रमाक्रमाने टाकुन हाताच्या सहाय्याने मिश्रण तयार करावे. मिश्रण घट्ट वाटत असल्यास जरूरी प्रमाणे दुधाचा शिंपडा देवून योग्य मिश्रण तयार करावे. कप केकच्या वाट्यामध्ये आपणास पाहिजे त्या आकारमानाने प्रत्येकी एक पेपर कप ठेवावा. या पेपर कपामध्ये आहाच्या सहाय्याने योग्य प्रमाणात मिश्रण टाकावे. प्रत्येक कप केकच्या ट्रे किश्रणावर मध्यभागी दोन ते तीन चेरीचे तुकडे अलगद पणे ठेवावी. ट्रे भट्टीमध्ये १९० अंश सेल्सीअस तापमानाला भाजण्यासाठी ठेवावा.

कप केक बदामी रंगाचा झाल्यावर भट्टीतून बाहेर काढावा. थोडावेळ थंड झाल्यानंतर केक वाट्यांमधून बाहेर काढावे कप केक दिड ते दोन तास थंड होण्यासाठी ठेवावा. कफ केक बदामी रंगाचा झाल्यावर



भट्टीतून बाहेर काढावा. थोडा वेळ थंड झाल्यानंतर केक वाट्यांमधून बाहेर काढावेत कप केक दिड ते दोन तास थंड होण्यासाठी ठेवावेत.

८. नाचणीचे लाडू

साहित्य : नाचणी पीठ, सोयाबीन पीठ, गहु पीठ, रवा, बेसन किंवा मूगदाळीचा रवा.

कृती : कपभर नाचणी १२ तास पाण्यात भिजत घालावी. निथळून फडक्यात बांधून ठेवावी. तीला नाजुक मोड येतात. ते आले की नाचणी उन्हात वाळवावी. आणि मग त्याचे पीठ करावे. एक कप सोयाबीनचे तयार पीठ, एक कप गव्हाचे पीठ, अर्धापीठ रवा बेसन किंवा मूगदाळीचा रवा. हे सगळे तुपात खमंग भाजून घ्यावे. पाव कप तीळ, खसखस भाजून घ्यावी नंतर अर्धा कप राजगिन्याच्या लाह्या घ्याव्यात.

हे सर्व घटक मोजून त्याचा पाऊन पट गुळ घ्यावा. तो बारीक करून वरील सर्व प्रकारचे पीठे गरम असतानाच एकत्र करावीत. भांडेही गरम करावे. मग गॅस वरून खाली उतरवून त्यात बारीक केलेला गुळ घालावा. भराभर ढवळावे या उष्णतेमुळे गुळ पातळ होतो. मग त्यात थोडे साजुक तुप घालून लाडू वळवावे.

९. नाचणीचे कुरकुरे :

- कुरकुरे बनविण्यासाठी नाचणी पीठ, मक्याचे पीठ, तांदळाचे पीठ योग्य प्रमाणात रिबन मिक्सर मध्ये घालावे. या यंत्रामध्ये वेगवेगळ्या धान्यांची पीठ एकत्र केली जाते. एकत्रीकरणामुळे मिश्रण एकजीव व समप्रमाणात मिसळते.
- कुरकुरे बनविण्यासाठी मक्का व तांदूळ यांचे योग्य ते मिश्रण घ्यावे. मक्यामुळे स्टार्च उपलब्ध होतो. त्यामुळे कुरकुरे तयार होण्यास मदत होते.
- नागली बरोबर आपण बाजरी, ज्वारी कुळीथ, तांदुळ वरी इ. तृण धान्याचा वापर करून उत्तम प्रकारचे कुरकुरे तयार करता येतात.
- कुरकुरे तयार केल्यामुळे या तृणधान्याचे मूल्यवर्धन होते. परंतु आपणास हवी असलेली या धान्यातील पोषण मुलद्रव्ये सहजासहजी उपलब्ध होतात. म्हणून मूल्यवर्धन करण्यासाठी कुरकुरे हे अत्यंत फायदेशीर पदार्थ आहे.



* सभासदांसाठी सुचना *

आपल्या लोकप्रिय उत्पादनाची /संस्थेची जाहिरात शेतीभाती मासिकातून चार रंगी (Four Colour) देण्यासाठी जाहिरातीचे दर एक वर्षासाठी (१२ अंक) खालील प्रमाणे आहेत.

| विवरण | दर रु. |
|---|-----------------|
| कव्हर : २ व ३ आकार (८.० x १०.५ इंच) | |
| पूर्ण पान | रु. १,००,०००.०० |
| अर्धपान | रु. ६०,०००.०० |
| एक चतुर्थास | रु. ३५,०००.०० |
| आतील पाने : आकार (८.० x १०.५ इंच) | |
| पूर्ण पान | रु. ७५,०००.०० |
| अर्धपान | रु. ४०,०००.०० |
| एक चतुर्थास | रु. २५,०००.०० |

तरी मासिकातून जाहिरात देवून आपले उत्पादन शेतकऱ्यापर्यंत पोहचविण्याच्या संधीचा लाभ घ्यावा. जाहिरात कोणत्याही महिन्यापासून एक वर्षासाठी देता येते.

- संपादक शेतीभाती

शेतीभाती मासिकाची वर्गणी ऑनलाईन खाते क्र. 37301865653

स्टेट बँक ऑफ इंडिया, एम.के.व्ही. शाखा, परभणी

IFSC code: SBIN0020317 वर जमा करावी

वर्गणी भरणा केल्यानंतर खालील माहिती या कार्यालयास प्रत्यक्ष किंवा deevnmkv@gmail.com, vajinathsatpute@gmail.com या e-mail किंवा (मो. ९४२३०१८८०३, ७५८८१५६२२३) वर पाठवावी ही विनंती.

नाव : _____
पूर्ण पत्ता : _____
मोबाईल नंबर : _____
वर्गणी : _____
रक्कम रु : _____

Online वर्गणी भरल्याचा पुरावा/Transaction ID _____

वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ परभणी ४३१ ४०२

* विद्यापीठाची प्रकाशने *

वनामकृविचे

विविध मोबाईल ॲप्स व समाजमाध्यमे

| अ.क्र. | विवरण | किंमत रु. |
|--------|--|-----------|
| १. | कृषि दैनंदिनी - २०२३ | २००.०० |
| २. | गांडूळ शेती तंत्रज्ञान | २५.०० |
| ३. | बोंडासाठी कापूस पिकवायचा पन्हाटीसाठी नव्हे | १५.०० |
| ४. | आळंबी लागवड | २५.०० |
| ५. | ऊस लागवड तंत्रज्ञान | २५.०० |
| ६. | औषधी व सुगंधी वनस्पतीची लागवड | २५.०० |
| ७. | शाश्वत शेतीचा मार्ग | २५.०० |
| ८. | लिंबुवर्गीय फळझाडांची रोपवाटीका | ३०.०० |
| ९. | मोसंबी बागेचा न्हास कारणे व उपाय योजना | २५.०० |
| १०. | कुपोषण व सोया आहार | २५.०० |
| ११. | शेवगा लागवडीचे आधुनिक तंत्रज्ञान | २५.०० |
| १२. | रोपवाटीकेतून समृद्धीकडे | २५.०० |
| १३. | महाराष्ट्रातील मोसंबी | ७०.०० |
| १४. | ग्रामीण महिलांसाठी सुधारीत शेती औजारे | २०.०० |
| १५. | कापूस लागवड तंत्रज्ञान | २५.०० |
| १६. | कुकुट पालन मार्गदर्शिका | २५.०० |
| १७. | बंदीस्त शेळी पालन | २५.०० |
| १८. | निर्यातक्षम फळे उत्पादन तंत्रज्ञान | २५.०० |
| १९. | आरोग्यदायी सोयाबीन | २५.०० |
| २०. | सोयाबीन प्रक्रिया उद्योग | २५.०० |
| २१. | भाजीपाला लागवड | २५.०० |
| २२. | स्थूलपणा आणि आहारोपचार | २५.०० |
| २३. | बालकाची काळजी आणि विकास | २५.०० |
| २४. | वेलवर्गीय भाज्यांची लागवड | २५.०० |
| २५. | चुनखडीयुक्त जमिनीचे व्यवस्थापन | २५.०० |
| २६. | जिवाणू खतांचा वापर | ३०.०० |

वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी मार्फत विविध मोबाईल ॲप्स विकसित केलेले असून शेतकरी बंधुनी सदरील ॲप्स आपल्या मोबाईलवर प्ले स्टोअर मधून डाऊनलोड करून वापर करावा. प्लेस्टोअर वर व्हीएनएमकेव्ही (VNMKV) टाईप केल्यास सर्व ॲप्स उपलब्ध आहेत.



ॲग्रोटेक व्हीएनएमकेव्ही

एकात्मिक तण व्यवस्थापन

हळद लागवड

लिंबुवर्गीय फळझाडांची लागवड

ज्वार लागवड

कोरडवाहू शेतीचे तंत्रज्ञान

जलसंवर्धन व जलपुनर्भरण

बागायती कापूस लागवड

पीक पोषण

वनामकृविचे संकेतस्थळ विविध समाजमाध्यमे

<https://www.vnmkv.ac.in>

<http://promkvparbhani.blogspot.in>

www.facebook.com/vnmkv

www.twitter.com/vnmkv

www.youtube.com/user/vnmkv

विशेष सूचना : विद्यापीठ प्रकाशने किरकोळ विक्रीसाठी कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र, व.ना.म.कृ.वि., परभणी विद्यापीठ गेटजवळ उपलब्ध आहेत. फोन : (०२४५२) २२९०००



मा.पंतप्रधान आंतरराष्ट्रीय श्रीअन्न (मिलेट्स) अभासी सम्मेलनात मार्गदर्शन करतांना



हिंगोली जिल्हास्तरीय कृषि महोत्सव व कृषि प्रदर्शन २०२३



वैज्ञानिक सल्लागार समिती बैठक



तृणधान्य, आद्यरेषा पीक प्रात्यक्षिक