नाचणी सत्व : नाचणी सत्व अतिशय पौष्टिक असते सत्व बनविताना प्रथम धान्य स्वच्छ करून २४ तास पाण्यात भिजत ठेवावे त्यानंतर ते पाण्यातून काढून पातळ सुती कपड्यात बारा तास त्याला मोड येण्यासाठी बांधून ठेवावे. साधारणपणे एक सेंटीमीटर लांबीचे मोड आल्यानंतर धान्य सुकविण्यासाठी ताटामध्ये सावलीत चांगले वाळवून घ्यावे. धान्य पूर्ण सुकल्यानंतर हाताने रगडून मोड धान्यापासून वेगळे करावेत.

यानंतर धान्य कढईत मंद आचेवर पाच ते दहा मिनिटे गरम करून घ्यावे. या धान्याचे पीठ करून चांगले चाळून घ्यावे. हेच पीठ बाजारात नाचणी सत्व किंवा माल्ट म्हणून विकल्या जाते. नाचणी सत्वाचा बहुउपयोगी पिठामध्ये वापर करून हलवा, बिस्किट, बर्फी तसेच गोड लापशी बनवता येते. नाचणी सत्वाचा वापर उच्च प्रतीचा शिशु आहार तयार करण्यासाठी केला जातो. यात कॅल्शियमचे प्रमाण सर्वात जास्त असल्यामुळे बाळाच्या सुदृढ वाढीसाठी विशेषत: हाडांना बळकटी आणण्यासाठी नाचणी फायदेशीर ठरते. मुलांना शक्तीवर्धक म्हणूनही नाचणी सत्वाचा वापर केला जातो.

भगरीचा उपमा : भगरीचे तांदूळ घेऊन ते भाजून मिक्सरमधून रवाळ काढून घ्यावे. नंतर एका कढईत तेल घेऊन त्यात थोडे जिरे घालून बटाट्याच्या फोडी टाकून त्याला चांगले परतून घ्यावे हिरवी मिरची, मीठ आणि पाणी घालून उकळी येऊ द्यावी नंतर त्यात भाजलेले पीठ घालून चांगले मिसळून घ्यावे व वाफ येऊ द्यावी. भगरीचा उपमा खाण्यासाठी तयार.

बाजरी शेव : बाजरीची शेव करण्यासाठी बाजरी पीठ, ज्वारी पीठ व हरभरा पीठ या तिन्ही पिठाचा वापर केला जातो. बाजरी शेवसाठी बाजरी व ज्वारी पीठ समप्रमाणात घ्यावे. हरभरा पीठ बाजरी पिठाच्या अर्धे घ्यावे. तिन्ही पीठ एकत्र करून त्यात एक पळी तेल गरम करून टाकावे. या पिठात चवीनुसार चटणी, मीठ, हळद, ओवा, मिरे टाकावे. हे सर्व चंगले मिसळून घेऊन घट्ट पीठ मळून घ्यावे व साच्याच्या साह्याने शेव करून मंद आचेवर तळून घ्यावी. ही शेव खाण्यासाठी चविष्ट, पौष्टिक व खुसखुशीत बनते.

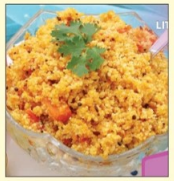
राळा खीर : राळा खीर करण्यासाठी सर्वप्रथम एक वाटी राळा घ्यावा. राळ्या वरील कोंडा मिक्सरमधून फिरवून काढून घ्यावा. हे राळे सुपामध्ये पाखडून स्वच्छ करून घ्यावे. राळे एक तास पाण्यात भिजत घालावे. त्यानंतर भिजलेले राळे १:३ प्रमारात पाणी घालून २० ते ३० मिनिट चांगले शिजवून घ्यावे. त्यानंतर अर्धा लिटर दूध चांगले गरम करून त्यात शिजवलेला राळ्याचा भात टाकून परत वीस मिनिट शिजवून घ्यावे नंतर पन्नास ग्राम साखर घालून दहा मिनिट शिजवणे व शेवटी त्यात विलायची पूड, काजू, बदाम, मनुके घालून सजवणे. ही खीर चविष्ट होते.

बर्टी पुलाव : सर्वप्रथम बर्टीचा तांदूळ शंभर ग्राम घेऊन अर्धा तास पाण्यात भिजत घालणे. त्यानंतर फोडणीसाठी कुकरमध्ये एक पळी तेल घालून फोडणी तयार करणे. त्यात जिरा, कांदा, हिरवी मिरची, बटाटे, गाजर घालून चांगले तळून घेणे. नंतर खडा मसाला मीरे, लवंग, विलायची, तेजपान, दालचिनी, कढीपत्ता, अद्रक, लसूण, पेस्ट घालून चांगले हलवणे. लालसर भाजल्यानंतर चवीपुरते मीठ घालून परतवणे. सर्व चांगले

भाजल्यानंतर त्यात भिजवलेले बर्टी तांदूळ घालून हलवणे व पाणी घालून पाच ते सहा शिटट्या होईपर्यंत शिजवणे, शिजल्यानंतर कोथिंबीर घालून रायत्या सोबत सर्व्ह करणे. हा पुलाव पौष्टिक तर होतोच व पचण्यास हलका देखील असतो.

कोद्रा उपमा : एक कप कोद्रा तांदूळ दोन ते तीन वेळेस चांगले धुवून बाजूला ठेवणे. त्यानंतर कुकरमध्ये एक पळी तेल घालून त्यात मोहरी, चणाडाळ, उडीद डाळ, कढीपत्ता, हिरवी मिरची, घालून फोडणी तयार करावी. डाळ चांगली भाजल्यानंतर त्यात कांदा, अद्रक, हळद टाकून चांगले भाजून घ्यावे. त्यात गाजरचे तुकडे घालून दोन ते तीन मिनिट शिजू द्यावे व त्यात कोद्रा तांदूळ घालून चांगले हलवून घ्यावे, चार कप पाणी व चवीपुरते मीठ टाकून हलवावे व कमी गॅसेवर पाच शिटट्या होईपर्यंत शिवजावे. गरम सांबर किंवा चटणी सोबत सर्व्ह करावे. हा उपमा खाण्यास चविष्ट व पौष्टिक देखील आहे.

भगर टोमॅटो भात : यासाठी एक कप भगर घ्यावी त्यानंतर ती अर्धा तास पाण्यात भिजत घालावी, भिजल्यानंतर या भगरीला चांगले धुऊन घ्यावे व १:५ प्रमाणात पाणी घालून १५ मिनिट कुकुरमध्ये शिजवून घ्यावे. नंतर कढईत एक पळी तेल घालून त्यात मोहरी, हरभरा डाळ, उडीद डाळ घालून परतून घ्यावे त्यात कांदा, अद्रक, हिरवी मिरची, गाजर, कढीपत्ता घालून पाच ते दहा मिनिट शिजवावे व शेवटी टोमॅटो, हळद, लाल मिरची पावडर टाकून मऊ होईपर्यंत शिजवावे. शेवटी त्यात शिजवलेल्या भगरीचा भात व मीठ घालून चांगले हलवावे. त्यावर कोथिंबीर टाकून सजवावे. आता हा भगरीचा भात गरम असतानाच खोबरा चटणी किंवा लोणच्या सोबत सर्व करावा.



पौष्टीक तृणधान्याचे पर्यावरणीय महत्व :

कमी पाण्यात येणारी पिके असून ज्या शेतात ही पिके घेतली जातात. तिथे नत्राचे प्रमाण वाढून जमीनीचा पोत सुधारतो. काही पदार्थ हे पक्षांचे आवडते खाद्या आहे ज्या शेतात पौष्टीक तृणधान्य घेतली जातात तेथे रानभाज्या व अन्य वनस्पतींची विविधता जोपासली जाते. पर्यावरणाचा समतोल राखला जातो. विशेष म्हणजे कोणत्याही रासायनिक निविष्ठांचा वापर न करता हे पीक उत्तम येते.

पौष्टीक तृणधान्याचे महत्व जाणून शेतकऱ्यांनी नगदी पिकांच्या मागे न लागता सर्वांचे आरोग्य चांगले राहण्यासाठी या पारंपारीक पिकांचा अवलंब करावा जेणे करून सर्वांनाच फायदा होईल. दैनंदिन आहारात या पौष्टीक तृणधान्याचा जास्तीत जास्त वापर होण्यासाठी महिलांनी तृणधान्याचे विविध चविष्ट पदार्थ बनवावेत जेणे करून सध्याची पीढी फास्टफुडच्या मागे लागून शरिराची हानी करून घेणार नाहीत.

-: प्रकाशक :-

कृषि विज्ञान केंद्र

मराठवाडा शेती सहाय्य मंडळ, जालना

फोन नंबर : ०२४८२ – २३५५८६, २३८२६६, २३७३२६,

Email : pckvkjalna@gmail.com

प्रति : १०००

प्रकाशन क्रमांक : ७/२०२२

पौष्टिक तृणधान्य महत्व व मुल्यवर्धित पदार्थ

-: लेखन व संकलन :-

संगीता कऱ्हाळे

श्रीकृष्ण सोनुने

भाकृअनुप
ICAR

कृषि विज्ञान केंद्र

मराठवाडा शेती सहाय्य मंडळ, खरपुडी, जालना

पौष्टीक तृणधान्ये व मुल्यवर्धित पदार्थ

तृणधान्याचा वापर वाढवण्यासाठी भारत सरकारने याचे उत्पादन व वाढ करण्यास प्रोत्साहन देण्याच्या हेतूने २०१८ हे वर्ष तृणधान्ये वर्ष म्हणून जाहीर केले होते व येणारे २०२३ हे वर्ष आंतरराष्ट्रीय पौष्टीक तृणधान्ये वर्ष म्हणून साजरे करण्याची घोषणा संयूक्त राष्ट्रसंघाने केली आहे. चांगले आरोग्य व राहणीमान, हवामान बदलास अनुकुल अशा बाबींसाठी पौष्टिक तृणधान्य उपयुक्त ठरतात. विशेष म्हणजे अफ्रीका आशियातील किमान १० कोटी जनतेच्या आहारातील मुख्य घटक हा तृणधान्येच आहेत.

सध्याच्या काळात राळा, वरई, बर्टी, नाचणी, कोद्रा, बाजरी ही पौष्टीक तृणधान्ये काही प्रमाणात दुर्लक्षीत झाली आहेत. परंतु पौष्टीक मुल्यांचा विचार करता उत्तम आरोयाच्या दृष्टीने व आहार विषयक जागृतीमुळे या पिकांचे महत्व पुन्हा अधोरेखीत करणे गरजेचे झाले आहे. या गोष्टींचा विचार करता भारत सरकारने १३ एप्रिल २०१८ च्या राजपत्राद्वारे राळा, नाचणी, बर्टी, कोद्रा, बाजरी, ज्वारी यांचा पौष्टीक तृणधान्य (Nutri Cereals) या वर्गात समावेश केला आहे. कमी ग्लायसेमिल इंडेक्स, भरपूर उर्जा, कार्बोदके, स्निग्धांश, प्रथिने, तंतूमय पदार्थ, ॲन्टीऑक्सीडन्टस्, लोह, जीवनसत्वे मोठ्या प्रमाणात आहेत.

आरोग्याच्या दृष्टीने जर विचार केला तर आपल्या महाराष्ट्रात पण कुपोषणाचे व रक्तक्षयाचे प्रमाण मोठ्या प्रमाणात दिसून येते. भारताने जरी आर्थिक बाबतीत प्रगती केली असली व अन्नधान्यांच्या बाबतीत आपला देश स्वयंपूर्ण झाला असला तरी सुध्दा ८० टक्के गरोदर स्त्रियांमध्ये, ५४ टक्के गरोदर नसलेल्या स्त्रियांमध्ये आणि ७४ टक्के तीन वर्षाखालील बालकांमध्ये रक्तात लोहाच्या प्रमाणात कमतरता आहे. याशिवाय ५२ टक्के पाच वर्षाखालील बालकांच्या रक्तामध्ये जस्ताची कमतरता आहे. या कुपोषणाच्या समस्येला तोंड देण्यासाठी कृषिमध्ये अन्नातील विविधता व बायोफोर्टीफिकेशन म्हणजेच धान्यात सुक्ष्म अन्नद्रव्याचे प्रमाण वाढविणे हे गरजेचे झाले आहे.

तृणधान्यातील पौष्टिक घटक :

दररोज योग्य प्रमाणात तृणधान्ये वापरण्यास त्यामधून आपल्याला एकूण उष्मांकापैकी ७० ते ८० टक्के कॅलरीज मिळतात. या व्यतिरिक्त तृणधान्यामधून आपल्याला प्रथिने, चरबी, खनिजे आणि जिवनसत्व ङ्गङ्गअङ्गङ्ग आणि ङ्गङ्गडङ्गङ्ग बऱ्याच प्रमाणात मिळतात. तृणधान्यापेक्षा लोह व कॅल्शीअमचे प्रमाण देखील चांगले आहे. तृणधान्यांमधील तंतुमय पदार्थ धातूचे व जीवनसत्वाचे अधिक प्रमाण असल्यामुळे त्यांना तृणधान्याऐवजी सध्या न्युट्री मिलेटस (Nutri Millets) म्हणून देखील संबोधल्या जाते. आपल्या आहारामध्ये असणाऱ्या पौष्टीक अन्नदृव्यांचे प्रमाण हे शास्त्रीयदृष्ट्या शिफारशी प्रमाणे असावे. सर्वसाधारण प्रती माणसी २५-३० ग्रॅम तंतूमय पदार्थाचा समावेश आहारात असावा. त्यापैकी अर्धा भाग फळे व भाजीपाला यापासून घ्यावा व उरलेला अर्धा भाग अन्नधान्यातून घ्यावा.

पौष्टिक तृणधान्ये प्रक्रिया :

पौष्टिक तृणधान्याची पोषण क्षमता वाढवण्यासाठी त्यामधील अपायकारक घटकांचे प्रमाण कमी करण्यासाठी त्यांच्यावर प्रक्रिया करणे आवश्यक असते. या प्रक्रियेमध्ये कोंडा काढणे, आंबवणे, मोडवणे इ. प्रक्रियांचा प्रामुख्याने उपयोग केला जातो. पौष्टिक तृणधान्याचे पृष्ठभागावरील कवच (कोंड) जाड असून त्यामध्ये तंतुमय पदार्थाचे प्रमाण जास्त असते. आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करून कोंडा काढल्यानंतर आणि काही विशिष्ट आर्द्रतेला दळल्यानंतर आणि चाळून घेतल्यानंतर त्यामधील तंतुमय पदार्थ बऱ्याच प्रमाणात कमी करता येतात. त्यामुळे अशा तृणधान्यांची पोषण क्षमता वाढवता येते. तृणधान्ये मोडवल्यानंतर त्यांची पोषण क्षमता वाढवता येते. पारंपारिक अणि आधुनिक प्रक्रियांची सांगड घालून यापासून लाह्या, पीठ, रवा, रोटी, माल्ट, उपमा, शिरा, थालीपीठ, बिस्कीट तसेच दाब वापरून केलेले विविध पदार्थ उदा. शेवया, काटे, कोंडुळे, पापडी, कुरवडी, पापड, पोहे इ. आणि आंबवलेले पदार्थ ज्यामध्ये इडली, डोसा, आंबील, ब्रेड असे पदार्थ तयार करता येतात.

ज्वारी (Surghum) : ज्वारीमध्ये प्रथिने, पिष्टमय घटक, शर्करा व खनिज दृव्ये अधिक प्रमाणात आढळतात. आपल्याकडे प्रामुख्याने ज्वारीचा उपयोग ज्वारीची भाकरी म्हणूनच मोठ्या प्रमाणात करतात. भाकरी पचण्यास अतिशय हलकी आणि आरोग्याच्या दृष्टीने गुणकारी आहे. ज्वारीमध्ये असणाऱ्या खनिज पदार्थांचे आणि तंतूमय पदार्थांचे प्रमाण अधिक असून त्यांचा उपयोग मधुमेह आणि शरिराची जाडी कमी करण्यासाठी होतो. कोर्बोहायड्रेटसचे प्रमाण जास्त असल्याने पटकन उर्जा मिळते व कमी खाऊनही पोट भरल्याचे जाणीव होते.

बाजरी (Pearl Millet) : बाजरी हे पौष्टिक तृणधान्यांपैकी एक महत्वाचे पीक आहे. बाजरी हे ॲन्टीऑक्सीडंटसचे उत्तम स्त्रोत असून शरीराची रोग प्रतिकारक शक्ती वाढवण्याच्या दृष्टीने महत्वाची भूमिका बजावते. सर्व तृणधान्यात जास्तीची उर्जा देणारी बाजरी असल्याने त्याचा वापर आहारात केल्यास फायदाच होतो. बाजरी एक ग्लुटेनमुक्त तृणधान्य असल्यामुळे ग्लुटेनची ॲलर्जी असलेल्या लोकांना बाजरी एक उत्तम पर्याय आहे.

नाचणी (Finger Millet) : नाचणी किंवा नागेली किंवा रागी हे तृणधान्यातील एक महत्वाचे पीक असून यामध्ये कॅल्शियम भरपूर प्रमाणात असते (३४४ मि.ग्रॅ./१०० ग्रॅम). नाचणीला मोड आणून त्याचे माल्ट तयार करता येते. व त्यामुळे त्याची पोषण व पचन क्षमता वाढून अपायकारक घटक कमी होतात. नाचणी मोडवल्यानंतर उच्च प्रतिचा शिशू आहार तयार करता येतो. कॅल्शियमचे प्रमाण अधिक असल्यामुळे बाळांच्या हाडाला बळकटी आणण्यासाठी नाचणी अधिक फायदेशीर ठरते.

भगर (Little Millet) : भगर, कुटकी, सावा या नावांनी सुध्दा ओळखले जाते. धान्य सर्वात लहान आकाराचे असल्यामुळे यास इंग्रजीमध्ये ङ्गङ्गलिटील मिलेटङ्गङ्ग असे म्हणतात. भारतातील पारंपारिक पिकांपैकी हे एक पीक आहे. संपूर्ण भारतात याची लागवड केली जाते. लोहाचे प्रमाण जास्त असल्यामुळे अशक्तपणा कमी करण्यास मदत होते. पौष्टीक घटक भरपूर असूनही याचा समावेश दैनंदिन आहारात न होता फक्त उपवासाच्या दिवशीच होतो. पोषक घटकांचा विचार करता गहू आणि भातापेक्षा भगरीचा आहारात समावेश करणे आरोग्याच्या दृष्टीने निश्चितच फायद्याचे आहे.

राळा (Foxtail Millet) : राळा हे अतिशय पौष्टीक तृणधान्य आहे. यालाच भादली देखील म्हणतात. प्रथिनांचे उच्च प्रमाण व कार्बोदके कमी असल्यामुळे मधुमेही रूग्णांसाठी वरदानच आहे. मधुमेह वाढलेल्या रूग्णांनी हे धान्य रोजच्या आहारात खावे त्यामुळे साखरेचे प्रमाण नियंत्रित राहू शकते.

बर्टी (Barnyard Millet) : यास सावा, शामुल या नावाने देखील ओळखल्या जाते. हे पीक दुष्काळग्रस्त व अति पर्जन्यमान असलेल्या भागात तग धरून राहते. या लघुपौष्टिक तृणधाण्याची लागवड धान्य आणि चारा अशा दोन्ही हेतूने केली जाते. इतर धान्याच्या तुलनेत या प्रकारात सर्वाधिक तंतुमय पदार्थ आणि लोह आढळते. जीवनसत्व ब चा लागंला स्त्रोत असून उपवासासाठी बर्टीचा वापर भाताप्रमाणे शिजवून केला जातो.

कोद्रा (Kodo Millet) : लघुपौष्टिक तृणधान्यापैकी याचे धान्य सर्वात जाडे भरडे असते. तंतुमय पदार्थांचे प्रमाण सर्वात जास्त असल्यामुळे पचनास अत्यंत हलके आहे यात ॲंटिऑक्सिडंटचे प्रमाण चांगले आहे मधुमेही रूग्णांना आहारामध्ये भाताला पर्याय म्हणून कोद्रा धान्य वापरण्याची शिफारस केली आहे. मज्जासंस्था मजबूत करण्यासाठी लागणारे लेसिथिनचे प्रमाण यात जास्त आहे. तसेच जीवनसत्व ब विशेषत: नियासीन, बी-६ आणि फॉलिक ऍसिड चे चांगले प्रमाण आहे. कॅल्शियम, लोह, पोटॅशियम, मॅग्नेशियम आणि जस्ताचे मुबलक प्रमाण यात आढळते.

बदलत्या हवामानावर मात करण्यासाठी व शेतीच्या कमी खर्चात अधिक नफ्याच्या दृष्टीकोनातून तृणधान्य (बाजरी, ज्वारी, नाचणी, राजगीरा, राळा, भगर इ.) लागवड करणे उपयुक्त ठरेल. आरोग्याच्या समस्येच्या दृष्टीकोनातून असलेल्या कुपोषण व रक्तक्षय यावर मात करण्यासाठी तृणधान्याची लागवड व आहारात त्याचा समावेश करणे महत्वाचे आहे. तृणधान्याचे मुल्यवर्धन करून त्याचा वापर आहारात केल्यास ते आरोग्याच्या दृष्टीकोनातून फलदायी ठरू शकतो.

प्रमुख तृणधान्य पिकांच्या तुलनेत पौष्टिक तृणधान्यातील अन्नघटकांचे प्रमाण (प्रति १०० ग्रॅम)

पीक	ऊर्जा किलो (कॅलरी)	पथिने (ग्रॅम)	कार्बोदके (ग्रॅम)	स्निग्ध पदार्थ (ग्रॅम)	तंतुमय पदार्थ (ग्रॅम)	खनिज पदार्थ (ग्रॅम)	कॅल्शियम (मि.ग्रॅ.)	फास्फोरस (मि.ग्रॅ.)	लोह (मि.ग्रॅ.)
ज्वारी	३४९	१०.४	७२.६	१.९	१.६	१.६	२५	२२२	४.१
बाजरी	३६१	११.६	६७.५	५.०	१.२	२.३	४२	२९६	८.०
नाचणी	३२८	७.३	७२.०	१.३	३.६	२.७	३४४	२८३	३.९
भगर	३४१	१२.५	७०.४	१.१	२.२	१.९	१४	२०६	०.८
राळा	३३१	१२.३	६०.९	४.३	८.०	३.३	३१	२९०	२.८
गहू	३४६	११.८	७१.२	१.५	१.२	१.५	४१	३०६	५.३
भात	३४५	६.८	७८.२	०.५	०.२	०.६	१०	१६०	०.७

स्त्रोत: राष्ट्रीय पोषण संस्था, हैद्राबाद

पौष्टिक तृणधान्यांपासून पाककृती व मुल्यवर्धित पदार्थ

तृणधान्यापासून माल्ट : मोडवलेल्या तृणधान्याचे पीठ म्हणजेच माल्ट हे माल्ट अतिशय पोषक असते. या प्रक्रियेमुळे तृणधान्यातील पोषकरोधक आणि इतर अपाय कारक घटक कमी केले जातात. शिवाय मोड आणल्यामुळे माल्ट पचनास देखील हलका होतो. या माल्टचा वापर बेकरी पदार्थ, बियर इतर अल्कोहोलिक आणि एक्सकृडेड पदार्थ तयार करण्यासाठी केला जातो. याशिवाय माल्टचा उपयोग बाल आहारात मोठ्या प्रमाणात केला जातो. माल्ट तयार करण्यासाठी तृणधान्ये स्वच्छ करावीत आणि त्यांना पाण्यात बारा तास भिजवावे त्यानंतर पाणी काढून त्यांना मोड येण्यासाठी ४८ तास सुती कापडात बांधून ठेवावे. मोड आल्यानंतर त्यांना २४ तास सावलीत वाळवावे. वाळवल्यानंतर त्यांना कढईत २० ते २५ मिनिट गरम करावे. तयार झालेल्या माल्टचे पीठ तयार करावे आणि त्यास चाळून घेऊन कोंडा वेगळा करावा. हे तयार झालेले सत्व अतिशय पौष्टिक असून याचा वापर विविध पदार्थांमध्ये केला जातो.

ज्वारीपासून लाह्या (पॉपकॉर्न) : ज्वारीपासून तयार केलेल्या लाह्या या मसाले वापरूनही खाल्ल्या जातात. या लाह्या कुरकुरीत असून त्यांना एक वेगळा सुगंध असतो. लाह्या तयार करण्यासाठी ज्वारीचे दाणे आठ ते दहा तास भिवले जातात आणि त्यानंतर पफिंग मशीनमध्ये भाजले जातात तापमान २४० अंशसेल्सीअस तापमानामुळे दाण्याती पाण्याचे बाष्पीभवन होऊन ती वाफ जोराने बाहेर निघते आणि त्यामुळे दाण्याचे लाह्यात रूपांतर होते.