

## ज्वारीचे मूल्यवर्धित पदार्थ

ज्वारीचा उपयोग प्रमुख्याने मानवाचे खाद्य अन्न तसेच जनावरांसाठी चारा म्हणून केला जातो. ज्वारीमध्ये असणाऱ्या पोष्टिक घटकांचे महत्त्व मानवी आहारामध्ये अतिशय महत्त्वाचे आहे हे समजल्यामुळे ज्वारी सर्व थरांतील लोकांमध्ये प्रचलित होऊ लागली आहे. ज्वारीतील विविध आरोग्यवर्धक अन्नद्रव्यांमुळे ज्वारीला आरोग्यवर्धक धान्य म्हणून महत्त्व प्राप्त होत आहे. रोगीत ज्वारीत असणाऱ्या पॉलिफिनालिक्समुळे मानवी शरीरात निर्माण होणारे हृदयविकार आणि कर्करोगाचे प्रमाण कमी करण्यास मदत होते असे संशोधनाअंती आढळून आले आहे. त्यातील पॉलिफिनालिक्स अर्न्दी ऑक्सिडंट्स रोग प्रतिकार शक्ती निर्माण करण्यासाठी उपयुक्त आहेत याची खात्री पटली आहे. त्यामुळे अमेरिकेसारख्या प्रगत देशातमुद्दा रोगीत ज्वारीला महत्त्व प्राप्त होत आहे.

वरील सर्व कारणांमुळे सध्या भारतात ज्वारीपासून तयार होणाऱ्या विविध पदार्थांना अतिशय लोकप्रियता मिळताना दिसून येते. ज्वारीपासून रवा, पोहे, शेवया, लाह्या वासाराख्या अनेक पदार्थांना बाजारात मोठे स्थान प्राप्त होऊ लागले आहे. कारण त्यापासून विविध प्रकारचे अन्नपदार्थ तयार करता येतात, हे सिद्ध झाले आहे आणि आता लोकांच्याही ते लक्षात येऊ लागले आहे. त्यामुळे आहारातील न्याहरी, जेवण आणि स्नॅक फूड म्हणूनही ज्वारीचा वापर वाढत आहे. आरोग्यदायी पेये तयार करण्यासाठीदेखील ज्वारीचा वापर होताना दिसतो.

ज्वारीच्या पिठात सोयाबीन पीठ मिसळून त्यातील प्रथिनांचे प्रमाण १४ टक्क्यांपर्यंत वाढवता येऊ शकते. ज्वारीसोबत गहू, मका, रागी, बाजरी, सोयाबीन अशा विविध अन्नधान्यांची पिठे मिसळून तयार करण्यात आलेल्या भाकरीची चव अतिशय उत्कृष्ट असून त्यांची साठवण क्षमतासुद्धा अधिक काळासाठी चांगली राहते. अशा प्रकारच्या मिश्र पिठाचा वापर बेकरीचे विविध पदार्थ तयार करण्यासाठी होऊ शकतो. तसेच संतुलित आहाराचा वापर आपल्या देशातील कुपोषण व त्यामुळे निर्माण होणारे आजार घालविण्यासाठी करता येऊ शकतो. ज्वारीचे विविध पदार्थ तयार करून बाजारात विक्री सुरू करण्यासाठी खाजगी संस्था मोठ्या प्रमाणावर पुढे येऊ लागल्या आहेत.

ज्वारी व इतर तुणधान्यापासून विविध अन्नपदार्थ निर्माण करण्याचे मुख्य उद्दिष्ट हे की, ज्वारी व इतर तुणधान्यांचा वापर मानवी अन्नात अधिक प्रमाणात व्हावा. कारण त्यांची पोष्टिकता अतिशय उत्कृष्ट आहे. हे त्यातील प्रथिने, तंतुमय पदार्थ, खनिज पदार्थ आणि जीवनसत्त्वे यांच्या प्रमाणाने सिद्ध केले आहे. मनुष्याच्या पचन संस्थेमध्ये ज्वारी व इतर तुणधान्ये सावकाश व हळुवारपणे पचविली जातात. ज्वारीत असणाऱ्या स्टार्चचे विघटन हळुवारपणे होते. सहज पचण्याच्या ह्या गुणधर्मांमुळे मधुमेह आणि लठ्ठपणा हे विकार असणाऱ्या लोकांना यांचा अतिशय चांगला उपयोग होऊ शकतो. ज्वारी आणि इतर तुणधान्यापासून बनविण्यात आलेल्या विविध पदार्थांचा साठवण कालावधी हा त्या पदार्थांमध्ये वापरण्यात आलेल्या घटक पदार्थांवर तसेच त्यांच्या तयार करण्याच्या कृतीवर अवलंबून असतो. इथे दिलेल्या पदार्थांचा साठवण कालावधी त्या त्या पदार्थांच्या कृतीसोबत दिला आहे.

## इडली

ज्वारीचा बारीक रवा - ३०० ग्रॅम	
तेल - १ चमचा	
उडीद दाळ - १०० ग्रॅम	
मीठ - चवीनुसार	



१. उडीद दाळ पाण्यामध्ये सर्वसाधारण ८-१० तास भिजवून घ्यावी. भिजवलेली डाळ बारीक वाटावी त्यावेळी ज्वारीचा रवा पाण्यामध्ये घुवून घ्यावा.
२. ज्वारीचा रवा मीठ आणि उडीदाची वाटलेली डाळ यांचे चांगले मिश्रण करावे आणि रात्र आंबविण्यासाठी ठेवावे.
३. इडलीचे भांडयाला/साच्याला प्रथम तेल लावून घ्यावे व इडलीचे वरील मिश्रण त्यामध्ये ओतावे.
४. इडलीचे भांडे प्रेशर कुकरमध्ये ठेवून १०-१५ मिनिटे शिजवावे, अशा प्रकारे तयार झालेली इडली चटणी बरोबर खाण्यासाठी वापरावी.

१०० ग्रॅम इडलीपासून मिळणाऱ्या अन्नद्रव्यांचे प्रमाण

उर्जा - ३३५ कि. कॅलरीज	पिष्टमय - ६०.५७ ग्रॅम
प्रथिने - १५.२ ग्रॅम	स्निग्धपदार्थ - १.७ ग्रॅम

## रव्याचे लाडू

ज्वारीचा बारीक रवा - २५० ग्रॅम	
दूध - १०० मि.ली.	
काजू, मणूके, बदाम - ५० ग्रॅम	
वेलदीडे - ५ नग	
वनस्पती तूप - २०० ग्रॅम	
खोबऱ्याची किस - १२५ ग्रॅम	
दळलेली साखर - २५० ग्रॅम	



१. ज्वारीचा रवा २५० ग्रॅम घेऊन कडईमध्ये ५० ग्रॅम तूपामध्ये लालसर भाजून घ्या.
२. ५० ग्रॅम तूप घेऊन काजू (५०ग्रॅम) व खोबऱ्याची पावडर (१२५ग्रॅम) भाजून घ्या.
३. एका भांड्यात २५०ग्रॅम दळलेली साखर, काजू, वाळलेली फळे, वेलदीड्याची व खोबऱ्याची पावडर भाजलेल्या रव्यामध्ये एकत्रित करा.
४. वनस्पती तूप १०० ग्रॅम आणि दूध १०० मिली. वेगवेगळे गरम करून वरील मिश्रणात टाका आणि मिश्रण एकत्रित करा. गोलाकार लाडू बांधून काजू-बदामाने सजवा.

१०० ग्रॅम लाडूपासून मिळणाऱ्या अन्नद्रव्यांचे प्रमाण

उर्जा - ४९८.८ कि. कॅलरीज	पिष्टमय - ४५ ग्रॅम
प्रथिने - ५.६ ग्रॅम	स्निग्धपदार्थ - ३२ ग्रॅम

## चकली

ज्वारीचे पीठ - १०० ग्रॅम	
बेसन पीठ - ५० ग्रॅम	
ओवा, मीठ - चवीनुसार	
लाल मिरची - चवीनुसार	
तेल - २०० ग्रॅम	
आल्याची पेस्ट - ५० ग्रॅम	



१. प्रथम ज्वारीचे व बेसनाचे पीठ एकत्र मिव्स करून त्यामध्ये मीठ, मिरची पावडर, जिरें, ओवा, तेलाचे मोहन २ चमचा घालावे.
२. मिश्रणात उकळते पाणी टाकून मिश्रण एकजीव करून कणीक तयार करावी.
३. सोन्यात कणीक भरून चकली उकळत्या तेलामध्ये चांगली पिवळी होईपर्यंत तळावी.

१०० ग्रॅम चकलीपासून मिळणाऱ्या अन्नद्रव्यांचे प्रमाण

उर्जा - ६६२ कि. कॅलरीज	पिष्टमय - २५.९ ग्रॅम
प्रथिने - ६.४ ग्रॅम	स्निग्धपदार्थ - ५८.४८ ग्रॅम

## केक

ज्वारीचे पीठ - २५० ग्रॅम	
साखर - ३०० ग्रॅम	
डालडा - २०० ग्रॅम	
दूध - ७५ मि.लि.	
बेकींग पावडर - ५ ग्रॅम	
अंडी - ५ नग	
व्हॅनेला स्वादवर्धक - ३४ थेंब	



१. ज्वारीचे पीठ व बेकींग पावडर तीन वेळा चाळणे.
२. एका कयामध्ये थोडे दूध घेवून त्यामध्ये इमेंस घालावे.
३. एका भांड्यात ५ अंडी चांगली फेटून घ्यावीत.
४. मिक्सर भांड्यात प्रथम साखर बारीक करावे नंतर थोडा-थोडा डालडा टाकून मिक्सरमधून मिश्रण फिरविणे.
५. त्या मिश्रणात थोडी-थोडी अंडी पेस्ट टाकून मिश्रण एकजीव करावे.
६. त्यानंतर इमेंस दूध टाकावे व शेवटी थोडे-थोडे पीठ टाकून मिक्सरमधून पीठ एकजीव करून घ्यावे.
७. हे मिश्रण वनस्पती तूप लावलेल्या केकच्या भांड्यात भरून २१० तापमानास २५-३० मिनिटे भट्टीमध्ये व्यवस्थित भाजून घ्यावे.

१०० ग्रॅम केकपासून मिळणाऱ्या अन्नद्रव्यांचे प्रमाण

उर्जा - ३६० कि. कॅलरीज	पिष्टमय - ३४.२ ग्रॅम
प्रथिने - ७.६ ग्रॅम	स्निग्धपदार्थ - २०.८ ग्रॅम



## बिस्किटे

- ज्वारीचे पीठ - २५० ग्रॅम  
शेंगदाणे - १०० ग्रॅम  
दळलेली साखर - १५० ग्रॅम  
बेकींग पावडर - १ चमचा  
वनस्पती तूप - १५० ग्रॅम  
स्वादवर्धक - २ ते ३ थेंबे



- ज्वारीचे पीठ आणि बेकींग पावडर एकत्रीत चाळून घेणे. वनस्पती तूप आणि दळलेली साखर एकत्रीत चांगली मळून घेणे.
- शेंगदाण्याचे बारीक तुकडे करून पीठात मिसळून घेणे.
- हे पीठ वनस्पती तूप आणि साखरेच्या मिश्रणात एकत्रित करणे त्याच वेळी स्वादवर्धकाचे दोन थेंबे टाकणे आणि सर्व मिश्रण एकसंघ करून घेणे.
- ह्या सर्व घटक पदार्थांच्या मिश्रणाचा गोळा घेऊन तो पोळपाटावरती लाटण्याने गोलाकार थोडा जाडीचा लाटावा.
- बिस्किट कटरच्या सहाय्याने वेगवेगळ्या आकाराची बिस्किटे तयार करून ती भट्टीमध्ये २५०° तापमानास २० मिनिटे भाजावीत.

### १०० ग्रॅम बिस्किटपासून मिळणाऱ्या अन्नद्रव्यांचे प्रमाण

उर्जा - ४२८ कि. कॅलरीज	पिष्टमय - ४०.३ ग्रॅम
प्रथिने - ५.७ ग्रॅम	स्निग्धपदार्थ - ३०.२ ग्रॅम

## शेवया

- पॉलीश केलेल्या  
ज्वारीचे पीठ-१०० ग्रॅम  
मीठ - चवीनुसार  
पाणी - आवश्यकतेनुसार



- १०० ग्रॅम पॉलीश केलेल्या ज्वारीचे पीठ प्रथम चाळून घ्यावे व त्यामध्ये चवीनुसार टाकून पाण्याबरोबर मिश्रण तयार करून कणकेसारखे एकजीव करावे.
- अशाप्रकारे तयार केलेली कणीक/पीठाच्या ओला गोळा प्रेशर कुकरमध्ये ५ मिनिटे शिजवून घ्यावा.
- हा शिजवलेला पीठाचा गोळा शेवयाच्या मशीनमध्ये टाकून त्यापासून शेवया तार कराव्यात व उन्हात वाळवाव्यात त्यापासून, खिर, उपिट, तयार करतात.

### १०० ग्रॅम शेवयापासून मिळणाऱ्या अन्नद्रव्यांचे प्रमाण

उर्जा - २५७.७ कि. कॅलरीज	पिष्टमय - २४.५ ग्रॅम
प्रथिने - ५.५६ ग्रॅम	स्निग्धपदार्थ - १३.४ ग्रॅम

## ज्वारी व इतर तृणधान्यातील घटक पदार्थांचे प्रमाण

तृण धान्य	प्रथिने %	स्निग्ध पदार्थ %	खनिज पदार्थ %	तंतुमय पदार्थ %	पचनारे तंतुमय पदार्थ (मि.ग्रॅ./ग्रॅ.)	पिष्टमय पदार्थ %	ऊर्जा (कि. कॅलरी)
ज्वारी	११.६	१.९	१.६	१.६	१२.६९	७२.६	३४९
रागी	७.६	१.३	२.७	३.६	१९.०८	७२.०	३२८
मका	११.१	३.६	१.५	२.८	-	६६.२	३४२
बाजरी	११.६	५.०	२.३	१.२५	-	६७.५	३६१
तांदूळ	६.८	०.५	०.६	०.२	-	७८.२	३४५
गहू	१२.१	१.७	२.७	१.९	११.४०	६९.४	३४१

## ज्वारीतील खनिजद्रव्ये आणि जीवनसत्त्वांचे प्रमाण

खनिजद्रव्ये	प्रमाण	जीवनसत्त्वे	प्रमाण मि.ग्रॅ./ग्रॅम
कॅल्शियम %	०.०४	थायमिन	०.४६
फॉस्फरस %	०.३५	रिबोफ्लेविन	०.१५
फायटिक आम्ल %	०.७७	नियासिन	४.८४
पोटॅशियम %	०.३८	पायरिडॉक्सिन	०.५९
सोडियम %	०.०५	पॅन्टोथेनिक	१.२५
मॅग्नेशियम %	०.१९	आम्लबायेटिन	०.०२
लोह-पी.पी.एम	५०.००	फोलिक आम्ल	०.०२
कोबाल्ट-पी.पी.एम	३.१०	कॅरोटिन (मि.ग्रॅ./कि)	२९.००
कॉपर-पी.पी.एम	१०.८०	क्लॉटमिन ई (मि.ग्रॅ./कि)	१२.००
मँगनीज-पी.पी.एम	१६.३०		
झिंक-पी.पी.एम	१५.४०		

ज्वारीपासून सध्या प्रचलित आणि अप्रचलित अशा दोन्ही प्रकारच्या पदार्थांची निर्मिती व वापर मोठ्या प्रमाणात होत आहे. आरोग्यदायी पेये तयार करण्यासाठी सुध्दा ज्वारीचा वापर होऊ लागला आहे. सध्या बाजारामध्ये ज्वारीपासून केलेले विविध पदार्थ आरोग्यवर्धक पदार्थ म्हणून विक्रीसाठी उपलब्ध आहेत. कृषि विज्ञान केंद्र सोलापूर मार्फत ज्वारीच्या पौष्टिक पदार्थांचा प्रचार व प्रसार होण्यासाठी महिला शेतकरी व युवकांमध्ये प्रशिक्षण व विस्तार कार्यक्रमाद्वारे मोठ्या प्रमाणावर जनजागृती केली आहे.

### संपादक व प्रकाशक

डॉ. ला. रा. तांबडे

वरिष्ठ शास्त्रज्ञ तथा प्रमुख

### लेखक

सौ. अनिता सराटे-शेळके

विषय विशेषज्ञ (गृह विज्ञान)

डॉ. ला. रा. तांबडे

वरिष्ठ शास्त्रज्ञ तथा प्रमुख

कृषि विज्ञान केंद्र, सोलापूर

तांत्रिक माहिती स्रोत

ज्वारी संशोधन निदेशालय, हैद्राबाद • महान्या फुले कृषि विद्यापीठ, राहूरी

मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी

प्रकाशन वर्ष  
मार्च २०१९

घडी पुस्तिका  
क्र. : ६४

एकूण घडी  
पुस्तिका क्र. ७३



वरिष्ठ शास्त्र तथा प्रमुख

शबरी कृषी प्रतिष्ठान संचलित,

## कृषि विज्ञान केंद्र, सोलापूर

गट नं. २२/१ ब, सोलापूर-वार्शी रोड, मु. खेड,  
पोस्ट - केगांव, ता. उत्तर सोलापूर, जि. सोलापूर (महाराष्ट्र)  
मोबाईल : ९४२२९७१९९८

visit us at : www.kvksolapur.org

सौजन्य : ज्वारीचे मूल्यवर्धन,  
आर्या प्रकल्प २०१८-१९