

पीएम.एफ.एम.ई योजने अंतर्गत बेसन पीठ उत्पादनासाठी वाचन पुस्तिका



राष्ट्रीय अन्न तंत्रज्ञान संस्था उद्योजकता आणि व्यवस्थापन

अन्न प्रक्रिया उद्योग मंत्रालय,

प्लॉट नं. १७, सेक्टर- ५६, एच.एस.आय.आय.डी.सी, औद्योगिक वसाहत, कुंडली, सोनीपत,

हरियाणा-१३१०२८

Website: <http://www.niftem.ac.in>

Email: pmfmeccell@niftem.ac.in

Call: ०१३०-२२८१०८

अनुक्रमणिका

अ क्र १	प्रकरण परिचय	विभाग	पृष्ठ क्र
१.१		औद्योगिक दृष्टीक्षेप	4
१.२		उत्पादन वर्णन	7
१.३		बाजारातील संभाव्यता	8
१.४		कच्च्या मालाचे वर्णन	9
१.५		कच्च्या मालाचे प्रकार	9
२	प्रक्रिया आणि यंत्रसामग्रीची आवश्यकता		
२.१		कच्चा माल	11
२.२		कच्च्या मालाचा स्त्रोत	11
२.३		तंत्रज्ञान	12
२.४		उत्पादन प्रक्रिया	13
२.५		यंत्रांसह फ्लो चार्ट	13
२.६		अतिरिक्त मशीन आणि उपकरणे	15
२.७		सामान्य अपयश आणि उपाय	16
२.८		उत्पादनाची पौष्टिक माहिती	17
२.९		निर्यात संभाव्य आणि विक्री पैलू	18
३	पॅकेजिंग		
३.१		उत्पादनाचे टिकवण क्षमता(शेल्फ लाइफ)	19
३.२		बेसन पीठ पॅकेजिंग	20
३.३		पॅकेजिंगचे प्रकार	21
३.४		पॅकेजिंगचे साहित्य	22
४	अन्न सुरक्षा & FSSAI मानके		
४.१		FSSAI चा परिचय	24
४.२		FSSAI नोंदणी आणि परवाना प्रक्रिया	25

४.३	अन्न सुरक्षा आणि FSSAI मानके आणि नियम	26
४.४	लेबलिंग मानके (FSS चे नियमन 2.5)	30

५ सूक्ष्म/असंघटित उद्योगांसाठी संधी

५.१ एफएमई योजना 32

संक्षेप आणि परिवर्णी शब्द

अनुक्रमांक	संक्षेप शब्द	पूर्ण शब्द
१.	FAO	अन्न आणि कृषी संघटना
२.	Kcal	किलोकॅलरी
३.	अपेडा	कृषी आणि प्रक्रिया केलेले अन्न उत्पादने निर्यात विकास प्राधिकरण
४.	पीईटी	पॉलिस्टर
५.	पीए	पॉलिमाइड
६.	WVTR	पाण्याची वाफ प्रसारित दर
७.	FSSAI	भारतीय अन्न सुरक्षा आणि मानक प्राधिकरण
८.	FBO	अन्न व्यवसाय ऑपरेटर
९.	FLRS	अन्न परवाना आणि नोंदणी प्रणाली
१०.	पीएफए	अन्न भेसळ प्रतिबंध
११.	MoFPI	अन्न प्रक्रिया उद्योग मंत्रालय
१२.	FPOs	शेतकरी उत्पादक संघटना
१३.	बचत गट	बचत गट

प्रकरण १ परिचय

१.१. औद्योगिक दृष्टीक्षेपः कडधान्ये

शेंगवर्गीय वनस्पतींच्या बिया म्हणजे कडधान्ये. युनायटेड नेशन्सच्या अन्न आणि कृषी संघटनेने) FAO)



डाळींचे अकरा प्रकार ओळखले आहेत ,कोरड्या सोयाबीन, मोठे कोरडे सोयाबीन, कोरडे वाटाणे, चणे, गायीचे वाटाणे, कबुतराचे वाटाणे, मसूर, बांबरा सोयाबीनचे, वेचेस, लुपिन आणि कडधान्ये. कडधान्ये ही सर्वात किफायतशीर प्रथिनेंपैकी एक आहे, ज्याचा जगभरातील व्यक्तींनी

आनंद लुटला आहे .चणे, मसूर आणि कोरडे वाटाणे हे नेहमीच स्वादिष्ट आणि प्रथिनांनी भरलेले असतात. कडधान्ये शेंगांच्या कुटुंबाचा एक भाग आहेत, परंतु फक्त वाळलेल्या बियांनाच 'कडधान्ये' या शब्दाने संबोधले जाते. त्या वाळलेल्या शेंगा आहेत व एका शेंगामध्ये एक ते बारा बिया असतात. मसूर, मटार आणि इतर लहान बिया ज्याला मसूर किंवा सोयाबीन म्हणतात.

डाळीला कधी कधी 'मसूर' असे संबोधले जाते पण फक्त मसूर, वाटाणे, चणे, राजमा इ.च्या विभाजित प्रकाराचा संदर्भ देते. जर कडधान्ये वाटली तर ती डाळ आहे. उदाहरणार्थ, मुंगडाळ म्हणजे मुगाचे तुकडे. भारतीय कडधान्ये सामान्यतः तीन प्रकारात उपलब्ध आहेत: संपूर्ण डाळ, टरफलासहित आणि टरफलरहित डाळ. "डाळी" हा शब्द फक्त कोरडे धान्य म्हणून कापणी केलेल्या पिकांपुरता मर्यादित आहे, जे हिरवे असताना कापणी केलेल्या इतर भाजीपाला पिकांपासून वेगळे करते. २०१०ते २०१३ दरम्यान, १७३वेगवेगळ्या राष्ट्रांनी डाळींची लागवड आणि निर्यात केली. कडधान्ये, पौष्टिक आणि शिजवण्यास सोपी




असतात. कडधान्य पिकांमुळे शाश्वत शेतीलाही आधार मिळतो, कारण कडधान्य पिके हरितगृह वायू कमी करण्यास, मातीची गुणवत्ता सुधारण्यास आणि इतर पिकांच्या तुलनेत कमी पाणी वापरण्यास मदत करतात.

१.१.१ कडधान्याचे प्रकार

कडधान्ये ही शेंगांच्या वाळलेल्या बिया आहेत. जगभरात शेकडो विविध प्रकारच्या कडधान्याचे पीक घेतले जाते. ते पुढीलप्रमाणे असू शकते:

- टरफलासहित डाळ,
- टरफलासहित डाळ आणि
- संपूर्ण कडधान्य

खाली संपूर्ण डाळी आणि डाळीची उदाहरणे आहेत:

प्रतिमा	इंग्रजी नाव	हिंदी नाव
	Yellow split Pigeon peas	अरहर डाळ, तूर डाळ
	Split & skinned green gram, yellow lentils	सालीसकट मूग डाळ, सालीशिवाय मूग डाळ
	Red lentils	लाल मसूर डाळ
	Split & skinned black gram	सालीसकट उडीद डाळ

	Split Bengal gram lentil	चणा डाळ
	Green Gram, Mung bean	साबुत मूग, हिरवे मूग डाळ
	Black Gram	काळी तूर डाळ
	Indian Brown Lentils	काळी मसूर
	Horse Gram	कुळीथ
	Chickpeas, Garbanzo beans	काबुली चणे, छोले
	Black chickpeas	काळे चणे
	Red Kidney Beans	राजमा
	Black Eyed Peas	लोबिया, चावले, राउंगी
	Dried white peas	वाळलेले पांढरे वाटाणे

१.२. उत्पादन वर्णन:



बेसन हे एक उत्पादन आहे जे हरभरा बारीक करून मिळते. बेसन हा एक बंगाली हरभरा आहे जो भारतात मोठ्या प्रमाणात वापरला जातो. ते पिवळसर रंगाचे असून बंगाली हरभऱ्याची चव आणि वास वैशिष्ट्यपूर्ण आहे. खऱ्या बेसनमध्ये खेसरू डाळ आणि इतर रंगीत पदार्थ घालू नयेत. भारतीय, बांगलादेशी, बर्मी, नेपाळी, पाकिस्तानी आणि श्रीलंकन पाककृतींसह भारतीय उपखंडातील पाककृतींमध्ये हा एक मूलभूत घटक आहे. स्वभावाने, भारतीयांना गोड तसेच मसालेदार

अन्न आवडते आणि अशा तयारीमध्ये हरभरा हा एक आवश्यक घटक आहे. ही एक अष्टपैलू वस्तू आहे जी वर्षभराच्या तयारीमध्ये वापरली जाते. वैयक्तिक कुटुंबांव्यतिरिक्त, रेस्टॉरंट्स, इतर भोजनालयांची वसतिगृहे आणि कॅन्टीन, क्लब, केटरर्स इ. सारखे काही संस्थात्मक मोठ्या प्रमाणात ग्राहक आहेत. भारतीय स्वयंपाकघरांमध्ये ही एक सामान्यतः वापरली जाणारी वस्तू आहे. हरभरा/बेसनमध्ये कार्बोहायड्रेट्सचे प्रमाण जास्त असते, इतर कडधान्यांपेक्षा फायबरचे प्रमाण जास्त असते, ग्लूटेन नसते आणि इतर कडधान्यांपेक्षा जास्त प्रथिने असतात. हे भारतातील मूळ गव्हासारखे लोकप्रिय आहे आणि विविध भारतीय पाककृतींमध्ये वापरले जाते जसे की 'बेसनके लड्डू', भजिया, पकोडे, पराठे, करी, इ. बनवण्यासाठी आणि बाजारात उपलब्ध झटपट मिश्रण तयार करण्यासाठी देखील बेसन वापरतात. चणे किंवा हरभरा बेसन, भारतात आणि भूमध्यसागरीय भागांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर वापरले जाते. करी आणि कोटिंग्जमध्ये विविध प्रकारच्या फ्राईजमध्ये ते जाडसर म्हणून देखील वापरले जाते. हे शाकाहारी लोकांसाठी अंड्याचा पर्याय आहे आणि त्यात प्रथिनांचे प्रमाण जास्त आहे आणि ते अंड्याच्या ऐवजी वेगवेगळ्या पाककृतींमध्ये वापरले जाऊ शकते. बेसन हे देखील एक उत्कृष्ट दाहक-विरोधी अन्न आहे, कारण त्यात दाहक-विरोधी क्षमता आणि संरक्षणात्मक फायदे असल्याचे दिसून आले आहे. कर्करोग, विशेषतः पचनमार्गाचा कर्करोग, कोलन, पोट आणि मूत्रपिंडाच्या कर्करोगासह हे ग्लूटेन आणि सर्व धान्यांपासून पूर्णपणे मुक्त आहे कारण बेसनमध्ये शून्य गहू, बारी, राई किंवा क्रॉस-दूषित ओट्स असतात. अनेक व्यक्तींना ग्लूटेन टाळून फायदा होऊ शकतो कारण त्याचा पोट, चयापचय आणि रोगप्रतिकारक प्रतिक्रियांवर हानिकारक प्रभाव पडतो, मग कोणाला ग्लूटेनची खरी संवेदनशीलता किंवा ऍलर्जी असो किंवा नसो.

हे दूध किंवा दही आणि हळद मिसळून फेशियल मास्क म्हणून देखील वापरले जाते, तसेच तळलेले पदार्थ आणि स्वादिष्ट पाककृती बनवण्याच्या क्षमतेशिवाय, आणि आशियातील तरुणींमध्ये लोकप्रिय आहे. हा फेस मास्क त्वचा स्वच्छ करणारा आणि पांढरा करण्यासाठी प्रभावी असल्याचे दिसून आले आहे. हरभरा हा एक बहुमुखी आणि वर्षभर वापरला जाणारा पदार्थ आहे जो अनेक तयारींमध्ये वापरला जातो. वैयक्तिक घरांव्यतिरिक्त, असे काही घाऊक ग्राहक आहेत जे अनेकदा या वस्तूंचा वापर करतात, जसे की रेस्टॉरंट, कॅन्टीन, केटरर्स, क्लब इ. भारतीयांना मसालेदार आणि गोड पाककृती आवडत असल्याने, बेसन हा या उत्पादनांमध्ये एक अतिशय महत्त्वाचा घटक आहे, तो भारतीय स्वयंपाकघरात वर्षभर सतत वापरला जाणारा पदार्थ आहे. आरोग्यदायी अन्न म्हणून हरभरा ओळखला जातो. हे प्रथिनांनी समृद्ध पूरक अन्नधान्य आहे. आहार, विशेषतः विकसनशील देशांमधील गरीबांसाठी, जेथे लोक शाकाहारी आहेत, शाकाहारी मुले आणि स्तनपान करणाऱ्या माता यांचा समावेश आहे. ज्यांना प्राणीज प्रथिने परवडणे कठीण आहे. डाळीतील प्रथिने लाइसिन समृद्ध असतात आणि त्यात सल्फरचे प्रमाण कमी असते. ते अमीनो ऍसिड तयार करतात. कुपोषण दूर करण्याचा सर्वात सोपा मार्ग म्हणजे प्रथिने आहे. आपल्या देशातील मानवी आहारात बंगाल हरभऱ्याचे खूप महत्त्वाचे स्थान आहे.

१.३. बाजारातील संभाव्यता:

डाळींची जागतिक मागणी प्रामुख्याने वेगवेगळ्या प्रदेशात विविध कडधान्ये आणि बेकरी उत्पादनांच्या वाढत्या वापरामुळे होते. विविध विकसनशील आणि विकसित राष्ट्रांमध्ये रेस्टॉरंट्स, कॅफे आणि फूड चेनमध्ये जलद खाद्यपदार्थांच्या वाढत्या मागणीमुळे पल्स मिलिंगची मागणी मजबूत होत आहे. ५ दशलक्ष टनांहून अधिक वार्षिक उत्पादनासह बेसन ही उच्च संभाव्य बाजारपेठ आहे. भारत; म्हणजेच, भारतात उत्पादित केलेल्या अंदाजे १० दशलक्ष टन देसी चण्यांपैकी ५० टक्क्यांहून अधिक चणे (जे बेसनमध्ये दळण्यासाठी जातात). एका TPH कारखान्याच्या सरासरी क्षमतेसह, असा अंदाज आहे की दोन हजार बेसन गिरण्यांद्वारे उत्पादनावर प्रक्रिया केली जाते. विशेषतः, या बेसन गिरण्यांपैकी बहुतेक विस्तारित डाळ गिरण्या आहेत ज्या पहिल्या दर्जाच्या चण्याची डाळ विकतात आणि दुय्यम दर्जाची आणि तुटलेली डाळ विकतात. (खंडा) बेसन तयार करणे. बेसनची बाजारपेठेतील मागणी ही मुख्यत्वे ग्राइंडिंग प्रक्रियेच्या ताजेपणा, सातत्य आणि बारीकतेवर अवलंबून असते. सर्वसाधारणपणे सांगायचे तर, गिरणी मालकासाठी बेसन सामग्रीची सातत्य ही प्राथमिक महत्त्वाची असते कारण त्याचा थेट परिणाम अंतिम उत्पादनाच्या संवेदी गुणधर्मावर होतो.

आशिया पॅसिफिक प्रदेशात, २०१७ ते २०२२ या कालावधीत कडधान्यांची मागणी खंड आणि मूल्य या दोन्हीच्या दृष्टीने सर्वोच्च CAGR वर वाढण्याचा अंदाज आहे. हे वर्चस्व येत्या काळातही कायम राहिल अशी अपेक्षा आहे. भारतासह, चीन, ऑस्ट्रेलिया, जपान, म्यानमार, थायलंड, फिलीपिन्स आणि मलेशिया हे डाळींच्या घटकांचा वापर करून उत्पादित केलेल्या विविध खाद्यपदार्थांच्या उच्च वापरात योगदान

देतात, हा प्रदेश डाळींचा सर्वात मोठा वापरकर्ता आहे. ग्रँड व्ह्यू रिसर्चने ऑक्टोबरमध्ये प्रसिद्ध केलेल्या अभ्यासानुसार, सॅन फ्रान्सिस्को, २०१५मध्ये जागतिक डाळीची बाजारपेठ \$१७.०२० अब्ज होती आणि २०२४ पर्यंत \$५६.६२ अब्जपर्यंत पोहोचण्याचा अंदाज आहे. २०१५ मध्ये, बेकरी आणि स्नॅक्स विभागाचा जागतिक डाळींच्या बाजारपेठेतील ९०% पेक्षा जास्त वाटा होता.

१.४. कच्च्या मालाचे वर्णन:

प्रस्तावित बेसन युनिटमध्ये मुलभूत कच्चा माल म्हणून टरफल रहित हरभरा दर आवश्यक असते. हरभरा." बेसन हे हरभरयाला कोरडा करून टरफल काढून बनविलेल्या डाळीपासून प्राप्त केलेले उत्पादन आहे. भारतात सामान्यतः हरभरा बेसन वापरले जाते. त्याचा रंग पिवळसर आहे आणि एक विशिष्ट चव आणि गंध आहे. खेसरू डाळ आणि इतर उत्पादने खऱ्या बेसन पिठात रंगवण्यासाठी घालून घेतले. हरभऱ्याचे संकलन आणि विविध हरभऱ्याचे मिश्रण हे योग्य दर्जाचे आणि योग्य किमतीचे बेसन विकसित करण्यात महत्त्वाचे घटक आहे. डाळीचे पीठ एका प्रकारच्या चण्या पासून बनवले जाते. हरभऱ्याच्या पिठाला बेसन म्हणतात. भारतीय, बांगलादेशी, बर्मी, नेपाळी, पाकिस्तानी आणि श्रीलंकन पाककृतींसह भारतीय उपखंडातील पाककृतींमध्ये हा एक मूलभूत घटक आहे.

१.५. कच्च्या मालाचे प्रकार:

बेसन बनवण्याच्या उद्योगात हरभरा हा एकमेव कच्चा माल वापरला जात असल्याने बेसन बनवण्याच्या उद्योगासाठी योग्य प्रकार निवडणे महत्त्वाचे आहे.

काही महत्त्वाच्या जाती खाली दिल्या आहेत.

क्र.	जातीचे नाव	प्रसारित वर्ष	उत्पादन क्विंटल/हेक्टर
१	पुसा ४०८	१९८५	२२-२५
२	गौरव	१९८३	२०-२४
३	GNG १४६	१९८५	२२-२५
४	आरएसजी २	१९८४	१६-२०
५	पुसा ४१३	१९८५	१८-८०
६	पुसा २४०	१९८५	११८-२०
७	पुसा २६१	१९८५	२०-२२
८	पुसा २४४	१९८५	२०-२२

९	पुसा ४१७	१९८५	२०-२२
१०	जेजी ३१५	१९८४	१५-१८
११	RSG ४४	१९९१	२०-२३
१२	पुसा २५६	१९८५	२०-२३
१३	फुले जी ५	१९८६	२०-२२
१४	पुसा २६७ (काबुली)	१९८८	२०-२५
१५	एच ८२-२ (हरियाणा चना-१)	१९९०	२०-२२
१६	GL ८३११९(PBG-१)	१९८८	२०-२५
१७	पुसा ३२९	१९९३	२२-२३
१८	KPG ५९ (उदय)	१९९२	२०-२२
१९	PDG ८४-१०	-	१८-२०
२०	W ३९-२	-	२०-२२
२१	ICCV-१० (भारती)	१९९२	१५-१८३
२२	पुसा ३७२	१९९३	२०-२२
२३	पुसा ३६२	-	२३-२४
२४	फुले जी १-१	-	२०-२२

प्रकरण २ प्रक्रिया आणि यंत्रसामग्रीची आवश्यकता

२.१. कच्चा माल :

हरभऱ्यामध्ये मोठ्या प्रमाणात लोह, सोडियम, सेलेनियम आणि थोड्या प्रमाणात तांबे आणि मँगनीज जस्त असते. ते प्रथिनांचे स्रोत आहेत जे समृद्ध आहेत. तसेच ते फॉलिक ॲसिड आणि फायबरचे खूप चांगले स्रोत आहेत आणि त्यात फायटोकेमिकल्स असतात जे ॲंटीॲक्सिडेंट म्हणून काम करू शकतात, ज्याला सॅपोनिन्स म्हणतात.



२.२. कच्च्या मालाचा स्रोत

हरभरा हे भारतातील सर्वात महत्वाचे कडधान्य पीक आहे, ज्याला सामान्यतः चणा वाटाणा किंवा बंगाल हरभरा म्हणून ओळखले जाते. हे मानवी वापरासाठी आणि प्राण्यांच्या आहारासाठी वापरले जाते. ताजी हिरवी पाने भाजी म्हणून वापरली जातात, तर चण्याच्या भुसा/पेंढा हे गुरांचे उत्कृष्ट अन्न आहे. भारत, पाकिस्तान, इथिओपिया, ब्रह्मदेश आणि तुर्की हे हरभरा पिकवणारे प्रमुख देश आहेत. उत्पादन आणि एकरी क्षेत्राच्या बाबतीत भारत जगात पहिल्या क्रमांकावर आहे, त्यानंतर पाकिस्तानचा क्रमांक लागतो. भारतात, मध्य प्रदेश, राजस्थान, उत्तर प्रदेश, हरियाणा, महाराष्ट्र आणि पंजाब ही मुख्य हरभरा उत्पादक राज्ये आहेत.

हरभरा बियांचा आकार, रंग आणि आकारानुसार दोन वर्गात विभागला जातो:

- १) देशी किंवा तपकिरी हरभरा, जागतिक उत्पादनात लहान देशी प्रकाराचा वाटा ७५ टक्के आहे.
- २) काबुली किंवा पांढरा हरभरा. देशी हरभऱ्याच्या तुलनेत काबुलीची उत्पादन क्षमता कमी आहे.

२.३. तंत्रज्ञान:

सॅडल स्टोन तंत्रज्ञान: बेसन ग्रामीण भागात आणि आटाचक्कीमध्ये घरगुती स्तरावर बनवले जाते. अशा मशीनची क्षमता ५०-१०० किलो प्रति तासाच्या दरम्यान असते.

हि हरभरा डाळीला पिठात बदलण्याची पद्धत आहे. पीठ बनवण्यासारख्या प्रक्रिया पारंपारिकपणे, हे हरभऱ्याच्या दाण्याला दोन दगडांमध्ये बारीक करून, एक खालचा, स्थिर दगड ज्याला क्वेर्न स्टोन म्हणतात आणि वरचा, फिरता दगड ज्याला हॅड स्टोन म्हणतात, असे केले जाते.

चक्कीचे आकार एकमेकांपेक्षा भिन्न असतात जे डिहस्किंग आणि दळण्यासाठी वापरले जातात. डिहस्किंग केल्यानंतर आणि दळण्यापूर्वी डाळ नैसर्गिक वाऱ्याद्वारे वेगळी केली जाते. सॅडल स्टोन हे दळण्यासाठी सर्वात जुने ओळखले जातात. सॅडल स्टोन हा कठीण दगडाचा तुकडा असतो जो पाळण्यासारखा असतो आणि त्यात धान्य किंवा डाळ किंवा बिया असतात. वाळूचा खडक एकतर दगडाचा दंडगोलाकार तुकडा असेल किंवा त्याच्या पाठीवर उभ्या हॅडलसह एका हातात धरलेली डिस्क असेल (उलट मशरूम सारखी). हे आधुनिक गिरणीच्या दगडांप्रमाणेच काम करतात आणि त्यात दोन गोलाकार दगड असतात, एक स्थिर दगड, एक फिरणारा दगड. डाळ रनर स्टोनच्या मध्यभागी असलेल्या छिद्रातून क्वेर्नला जोडते. हे फिरणारे क्वेर्न हाताने चालणारे आहेत आणि त्यामुळे त्यांच्या ऑपरेटरच्या आकारमानात आणि मिलिंग क्षमतेमुळे ते मर्यादित आहेत.

बहुउद्देशीय कडधान्ये आणि ग्रेन्स मिल्स हा पल्व्हरायझरचा एक अतिशय सोपा प्रकार आहे. वर, ग्राइंडिंग चेंबरमध्ये सेरेटेड रॅचेट लाइनर आणि तळाशी वर्गीकरण पॅनेल असते. फीड सामग्री मॅन्युअली हॉपरद्वारे ग्राइंडिंग चेंबरमध्ये जाते. लघुउद्योग किंवा नवशिक्यांसाठी, या बहुउद्देशीय कडधान्ये आणि धान्य गिरण्या योग्य आहेत.

स्क्रीन लेस इम्पॅक्ट पल्व्हरायझर- स्विंग हॅमर वाहून नेणारा बंद रोटर, सूक्ष्मता नियमनासाठी व्हिझर क्लासिफायर आणि सॉलिड शाफ्टवर बसवलेले प्रेशर ग्रेडियंट क्रिएटर हे इम्पॅक्ट पल्व्हरायझर आहेत. पल्व्हराइज्ड करावयाचा कच्चा माल हॉपर किंवा स्वयंचलित रोटरी फीडरद्वारे क्रशिंग चेंबरमध्ये प्रवेश करतो. लाइनर प्लेट्सवरील फीड सामग्रीवर हॅमरच्या प्रभावामुळे ते बारीक पावडरमध्ये होते. ग्राउंड मटेरियल व्हिझर क्लासिफायरकडे वर्गीकरणासाठी नेले जाते आणि मोठ्या आकाराचे कण वर्गीकरणाद्वारे नाकारले जातात आणि क्रशिंग चेंबरमध्ये दळण्यासाठी परत केले जातात. धूळ कमी करण्यासाठी धूळ संग्राहक प्रदान केला जातो. ग्राइंडिंग प्रक्रियेदरम्यान, थोड्या


प्रमाणात हवा तयार होते, ही हवा काढून टाकण्यासाठी एक पॉलिस्टर डस्ट बॅग थूच्या खाली निश्चित केली जाते आणि पिशवीचे दुसरे टोक एका बाजूला टांगले जाते.

२.४. उत्पादन प्रक्रिया:


चना हरभरा/ चना विक्रेत्याकडून किंवा स्थानिक शेतकऱ्यांकडून खरेदी केले जातात आणि नंतर प्लांटमध्ये बेसन बनवण्यासाठी प्रक्रिया केली जाते. प्रक्रिया खालीलप्रमाणे आहे:

- **पूर्व साफसफाई :** हरभऱ्यातील तुटलेले धान्य, घाण, समान आकाराची अशुद्धता, पाने आणि इतर अशुद्धता काढून टाका.
- **खडे, माती काढून टाकणे:** हरभरा बियाण्यातील माती, खडे आणि आणखी लहान कण काढून टाका.
- **डी-हस्किंग:** कोटिलेडॉनमधून भुसा किंवा बाह्य थर काढून टाकण्याच्या प्रक्रियेला डिहस्किंग म्हणतात, ही अंतिम उत्पादनाची गुणवत्ता सुधारण्यासाठी आवश्यक प्रक्रिया आहे. या प्रक्रियेसाठी डिहस्किंग मशीन वापरले जाते.
- **साफसफाई:** हरभरा डि-हस्किंग केल्यानंतर, हरभरा साफसफाईच्या विभागात नेला जातो जेथे एस्पिरेटरद्वारे दुसरा थर बियापासून वेगळा केला जातो.
- **दळणे:** हे हरभरे नंतर हेवी-ड्यूटी पल्व्हरायझरला दिले जातात. हे यंत्र फक्त हे हरभरे दळल्यानंतर बारीक पावडर बनवते.
- **चाळणे :** दळलेली पावडर पुढील प्रक्रियेसाठी शिफ्टर मधून चाळली जाते.
- **पॅकेजिंग:** शेवटी, बेसन थेट गोणी पिशव्यांमध्ये पॅक केले जाते, मोठ्या प्रमाणात विक्रीसाठी पॉली-लाइन गोणी ,पिशव्या आणि किरकोळ विक्रीसाठी लॅमिनेटेड पाउच किंवा पॉली-बॅगमध्ये पाठवले जाते.




२.५. फ्लो चार्ट:

पायऱ्या	मशीनचे नाव	वर्णन	मशीन प्रतिमा
ग्राम वितरण	डब्बे रिकामे करणे	हे धान्य आणि तत्सम उत्पादन उतरवण्यासाठी डिझाइन केलेले मोठे डबे आहेत; मोठ्या अशुद्धीना सिस्टीममध्ये प्रवेश करण्यापासून रोखण्यासाठी ते मोठ्या रॉड मेससह सुसज्ज आहेत.	

साठवण	साठवण टाकी	ही साठवण उपकरणे आहेत जी विशेषतः कोरडी डाळ किंवा तत्सम उत्पादनांसाठी (कच्चा माल) लहान ग्रेन्युल रचनांसाठी डिझाइन केलेली आहेत. सामान्यतः धान्य साठवण्यासाठी वापरले जाते परंतु सिमेंट आणि एकत्रित ठेवण्यासाठी देखील वापरले जाऊ शकते.	
पूर्व-स्वच्छता	कंपन प्री-क्लीनर	धूळ, काड्या इ.सारखे विविध अनावश्यक घटक काढण्यासाठी याचा वापर केला जातो.	
स्वच्छता	एँस्पिरेटर	उरलेली घाण, सारख्या आकाराची अशुद्धता, पाने इत्यादी बारीक अशुद्धता काढून टाकण्यासाठी डिझाइन केलेले हे अधिक बारीक-ट्यून केलेले विभाजक आहे.	
दगड काढून टाकणे	डी-स्टोनर	हरभरा बियाण्यातील खडे आणि आणखी लहान अनावश्यक घटक काढून टाकणे.	
दळणे	हेवी-ड्यूटी पल्हरायझर	हे ग्राइंडिंग क्लास मशीन आहे, जे हरभरे बारीक पावडरमध्ये दळण्यासाठी वापरले जाते.	
चाळणे	सिफ्टर	बेसन पीठ तपासणे, चाळणे, प्रतवारी करणे यासाठी हे यंत्र वापरले जाते.	

पॅकेजिंग	स्वयंचलित पॅकेजिंग मशीन	हे एक साधे पॅकेजिंग मशीन आहे, जे एका टोकाला सील केल्यानंतर आणि दुसऱ्या टोकाला सील केल्यानंतर उत्पादनाचे पॅकेट तयार करण्यासाठी दिलेल्या फूड ग्रेड प्लॅस्टिक मटेरियलचे सतत पाउच आवश्यक उत्पादनासह भरण्यासाठी डिझाइन केलेले आहे.	
----------	-------------------------	---	---

२.६. अतिरिक्त मशीन आणि उपकरणे:

मशीन	व्याख्या	प्रतिमा
डिस्क विभाजक	हे सेपरेटर क्लास मशीन आहे, सामान्यतः धान्यापासून अनावश्यक धान्य घटक कार्यक्षमतेने काढण्यासाठी वापरले जाते	
चुंबकीय विभाजक	हा एक प्रकारचा विभाजक आहे जो शक्तिशाली इलेक्ट्रोमॅग्नेट्सचा वापर करून दिलेल्या उत्पादनातील चुंबकीय अशुद्धतेसाठी वापरला जातो, विभक्त करण्यासाठी उद्योगांच्या विस्तृत श्रेणीमध्ये वापरला जातो.	
फूड ग्रेड कन्व्हेयर	हे फूड ग्रेड बेल्ट असलेले कन्व्हेयर आहेत जे देखरेख करणाऱ्या अधिकाऱ्यांनी सेट केलेले अन्न सुरक्षा मानके राखण्यासाठी आहेत.	

२.७. सामान्य अपयश आणि उपाय:

S. क्र.	सामान्य त्रुटी	उपाय
1.	विविध मशीनच्या बॉल बेअरिंगमध्ये बिघाड	<ol style="list-style-type: none"> विविध मशीन्समधील सर्व बेअरिंगचे योग्य नियमित वंगण घालणे आवश्यक गंभीर अपयश टाळण्यासाठी सर्व बेअरिंगची नियमित बदली.
2.	पॉवर ड्राइव्ह ओव्हरलोड	<ol style="list-style-type: none"> विशेषतः सेमी-ऑटोमॅटिक प्लांटच्या बाबतीत योग्य वजन आणि मीटरिंगची खात्री करणे. कार्यक्षम ऑपरेशन सुनिश्चित करण्यासाठी लोडिंग क्षमतेच्या बफर प्रदेशात चेतावणी सेन्सर स्थापित करणे.
3.	यांत्रिकी अपयश	<ol style="list-style-type: none"> यांत्रिकी पूर्व-परिभाषित ऑपरेशनल लाइफनुसार बदलल्या गेल्या आहेत याची खात्री करणे. ओव्हरलोडिंग प्रतिबंधित करणे.
4.	इंटरफेसचे नुकसान	<ol style="list-style-type: none"> ही समस्या नव्याने स्थापन झालेल्या ऑटोमॅटिक प्लांटमध्ये जास्त आहे, एखाद्याने प्लांटमध्ये नियम पाळायला शिकले पाहिजे आणि अधिकृत असल्याशिवाय कोणीही कर्मचारी ट्रान्समिशन लाईन्सजवळ जाणार नाही याची खात्री करणे. कनेक्शनसाठी योग्य भौतिक संरक्षण प्रदान करणे.
5.	हुलिंग	हरभरा अखंड असतो. अशुद्धता (घाण, भुसा इ.) बाहेर काढण्यासाठी हरभरा पीठ

	दळण्यासाठी अतिरिक्त स्वच्छता आवश्यक आहे.
--	--

२.८. पौष्टिक माहिती:

बेसन (100 ग्रॅम)

पौष्टिक मूल्य प्रति १०० ग्रॅम (३.५ औंस)		
ऊर्जा	१६१९ kJ (३८७ kcal)	
कर्बोदके	५७ ग्रॅम	
साखर	१०ग्रॅम	
आहारातील फायबर	१०ग्रॅम	
चरबी	६ग्रॅम	
प्रथिने	२२ ग्रॅम	
जीवनसत्त्वे	प्रमाण	%DV+
नियासिन (B3)	१ मिग्रॅ	७%
फोलेट (B9)	४३७ug	१०९%
खनिजे	प्रमाण	%DV+
कॅल्शियम	४५ मिग्रॅ	५%
लोखंड	४ मिग्रॅ	३१%
मॅग्नेशियम	१६६ मिग्रॅ	४७%
फॉस्फरस	३१८ मिग्रॅ	४५%
पोटॅशियम	८४६ मिग्रॅ	१८%
सेलेनियम	८ug	११%
सोडियम	६४ मिग्रॅ	४%
जस्त	२ मिग्रॅ	२१%
इतर घटक	प्रमाण	
पाणी	१० ग्रॅम	

२.९. निर्यात संभाव्यता आणि विक्री पैलू:

भारत हा जगातील सर्वात मोठा वाढणारा देश आहे, २००२मध्ये जगाच्या एकूण हरभरा क्षेत्रापैकी ६१.६५% आणि जगाच्या एकूण उत्पादनापैकी ६८.१३% हिस्सा आहे.

भारताने सुमारे १२,००० टन बेसनची निर्यात केली आहे. २०१५-१६ मध्ये ७८०० लाख (APEDA) प्रामुख्याने USA, UK, ऑस्ट्रेलिया, कुवेत, कॅनडा, न्यूझीलंड, UAE, सिंगापूर, सौदी अरेबिया, ओमान आणि इतर देशांना.

प्रकरण ३ पॅकेजिंग

३.१. उत्पादनाची टिकवण क्षमता (शेल्फ लाइफ) :

बेसनामध्ये किड्यांचा प्रादुर्भाव ही एक सामान्य समस्या आहे ज्याचा सामना व्यापारी आणि पिठ गिरणी मालक दोघांनाही करावा लागतो. धान्य आणि त्याचे पीठ यांचे सातत्य राखणे हे अवघड काम आहे. योग्य उपचार आणि व्यवस्थापित परिस्थितीनुसार, पीठ ६ महिन्यांपर्यंत कोणत्याही नुकसानीशिवाय साठवले जाऊ शकते. इतर प्रकारच्या धान्यांप्रमाणे, चणे आणि बेसन थंड ठिकाणी ओलावा टिकवून ठेवण्यासाठी सीलबंद कंटेनरमध्ये साठवले पाहिजे. ते फ्रिजमध्ये ठेवल्यास ते ६ महिन्यांपेक्षा जास्त काळ ताजे राहते. भारतीय स्टोअर्समधील बेसन कधीकधी काही महिने जुने असते आणि ते गरम स्थितीत साठवले जाते ते रेफ्रिजरेटरमध्ये ठेवावे.

बेसन पीठातील ओलावा

- साठवण अटी
- साठवण - तापमान आणि आर्द्रता
- दूषित होणे
- अस्वच्छ परिस्थिती
- मजल्यांवर आणि भिंतींवर तडे
- दुकानांजवळ पाणी साचले
- दुकाने/जिने आणि मजल्यांमधील गळती आणि पक्ष्यांची विष्टा
- पिठात धान्याच्या जंतूंची उपस्थिती.
- पिठाचे शेल्फ लाइफ सुधारण्यासाठी, मिलर्सनी खालील अतिरिक्त खबरदारी घेणे आवश्यक आहे :-
- दळण्यासाठी स्वच्छ धान्य वापरा
- क्लिनिंग लाइनमध्ये स्कॉअरिंग मशीन वापरा
- बेसन दाण्यांमधून सर्व अशुद्धता काढून टाकण्यासाठी इष्टतम कार्यक्षमतेसह साफसफाईची मशीन सेट करा
- लिफ्टच्या तळाशी आणि आऊटलेट्स, धान्य वाहक कुंड आणि टेम्पर्ड ग्रेन कन्व्हेयरमध्ये न हलणारे धान्य काढून टाकण्यासाठी, क्लिनिंग लाइनचे खिसे वारंवार स्वच्छ करा.
- रिकाम्या धान्याची पिशवी धुवा.
- मिलिंग करण्यापूर्वी, टेम्पर्ड धान्यांमधील घाण काढण्यासाठी स्कूरर्स वापरा

- रोलर मिल्स, फीड हॉपर्स, फ्लोअर कन्व्हेयर्स, ग्रॅव्हिटी स्पाउट्स, प्लान शिफ्टर्स प्युरिफायर, ब्रान फिनिशर, पिठाचे डबे, पीठ लिफ्ट, पीठ पॅकिंग हॉपर्स, ब्रान लिफ्ट लाइन इत्यादी नियमितपणे स्वच्छ करा.
- प्रत्येक वापरापूर्वी पॅकिंग साहित्य फ्युमिगेट करा.
- वारंवार डबे आणि कन्व्हेयर धुवा.
- पार्किंगची जागा आणि पीठ साठवण्याची जागा नेहमी स्वच्छ ठेवा.
- वापरलेल्या पॅकेजिंग साहित्याचा प्रकार.

३.२. बेसन पीठ पॅकेजिंग:

पॅकेजिंग म्हणजे उत्पादनाचा कंटेनर किंवा आवरण डिझाइन करणे आणि तयार करणे. हे मार्केटिंगच्या सर्वात महत्वाच्या भागांपैकी एक आहे.

उत्पादनासाठी योग्य प्रकारचा पॅक निवडताना अनेक घटकांचा विचार करणे आवश्यक आहे:

- उत्पादन सामग्री.
- उत्पादनाचा अर्ज.
- सामग्री स्थिरता.
- पर्यावरणीय घटकांपासून संरक्षण
- ग्राहकांना पॅकची स्वीकार्यता.
- नियामक, कायदेशीर आणि गुणवत्ता समस्या.

पॅकेजिंग सामग्रीची वैशिष्ट्ये

- निवडलेल्या सामग्रीमध्ये खालील वैशिष्ट्ये असणे आवश्यक आहे:
- छेडछाड-प्रतिकार आवश्यकता पूर्ण करणे आवश्यक आहे
- उत्पादनासह प्रतिक्रियाशील नसावे
- त्यांनी पर्यावरणीय परिस्थितीपासून तयारीचे संरक्षण केले पाहिजे
- गैर-विषारी असणे आवश्यक आहे
- उत्पादनास कृत्रिम गंध / चव देऊ नये
- FDA मंजूर असणे आवश्यक आहे.

पीठ थेट पिशव्यांमध्ये पॅक केले जाते, मोठ्या प्रमाणात विक्रीसाठी गोणी पॉली-लाइन बॅग आणि लॅमिनेटेड पाउच किंवा पॉली-बॅगमध्ये किरकोळ विक्रीसाठी.

हॅगिंग बॅग- किराणा दुकान आणि इतर शॉपिंग आउटलेटमध्ये हॅगिंग बॅगचा वापर सामान्यतः केला जातो. त्या प्लास्टिकच्या पिशव्याचा एक प्रकार आहेत ज्याला दोन्ही टोकांना मागील-मध्यम शिवण देखील बंद केले जाते. हॅगिंग बॅगमध्ये प्री-कट छिद्र असते ज्यामुळे त्यांना हुकमधून लटकणे सोपे होते जेणेकरून ते आकर्षक दिसतील. मार्ग

पिलो बॅग - पिलो बॅग हा आणखी एक वैशिष्ट्यपूर्ण प्रकारचा पॅकेज आहे. पिशव्यांना त्यांच्या आकारासाठी नाव देण्यात आले आहे, जे कुशनसारखे आहे. ते किराणा दुकानातील किराणा दुकानाच्या कपाटावर दर्शनी भागात आढळतात.

गसेटेड पॉली बॅगज- गसेटेडबॅगसना बऱ्याचदा फ्लॅट-बॉटम बॅग म्हटले जाते कारण त्यामध्ये चपट्या दाबल्या गेलेल्या असते. हे अधिक वाहून नेण्याच्या क्षमतेसाठी बॅगचा विस्तार करण्यास आणि आवश्यक असल्यास बॉक्सचा आकार ठेवण्यास अनुमती देते. या प्रकारच्या पॉली बॅग हीट सीलबंद, बांधलेल्या, स्टेपल किंवा टेप केलेल्या बंद असू शकतात. एकाच पिशवीत जास्त पीठ मिळवू पाहणाऱ्या प्रत्येकासाठी त्या योग्य पॉली बॅग आहेत.

लवचिक पाउच- लवचिक पाउच हे बहुतेक पॅकेज केलेल्या वस्तू वाहून नेण्याचा एक उत्तम मार्ग आहे. ते जिपर-सील क्लोजरसह बनवले जाऊ शकतात, जे वापरण्यासाठी आतील सामग्री ताजे ठेवतात. लवचिक पाउच आश्चर्यकारक मुद्रण क्षमता देतात, ज्यामुळे तुम्ही तुमच्या आकर्षक उत्पादनाचे ब्रँडिंग पाउचमध्येच जोडू शकता. जे तुम्हाला तुमच्या शेल्फचे स्वरूप सुधारण्यास मदत करतात.

3.3. पॅकेजिंगचे प्रकार:

प्राथमिक पॅकेजिंग: प्राथमिक पॅकेजिंग हे पॅकेजिंग आहे जे उत्पादनाशी जवळचे संबंध ठेवते आणि बहुतेकदा ग्राहक एकक म्हणून संबोधले जाते. प्राथमिक पॅकेजिंगचा मुख्य उद्देश म्हणजे अंतिम उत्पादन समाविष्ट करणे, संरक्षित करणे आणि/किंवा संरक्षित करणे, विशेषतः दूषित होण्यापासून.



दुय्यम पॅकेजिंग: दुय्यम पॅकेजिंग हे मुख्य पॅकेजिंगचे बाह्य पॅकेजिंग आहे, जे पॅकेजेस जोडते आणि प्रिस्क्रिप्शन घटकास पुढील कव्हर किंवा चिन्हांकित करते.



टर्शरी पॅकेजिंग: टर्शरी पॅकेजिंगचा वापर मोठ्या प्रमाणात उत्पादनांच्या हाताळणी, वाहतूक आणि वितरणासाठी केला जातो.



3.8. पॅकेजिंग साहित्य:

सेल्युलोज आणि अॅल्युमिनियम फॉइल व्यतिरिक्त, उत्पादनांच्या पॅकेजिंगसाठी मोठ्या प्रमाणात पॉलिमरिक सामग्री वापरली जाते. अशा हेतूसाठी पेपर बोर्ड आणि धातूचे कंटेनर देखील वापरले जातात. पॅकेजिंग सामग्रीची श्रेणी उपलब्ध असताना, पॅकेजिंगचा अंतिम पर्याय योग्य शेल्फ लाइफ, पॅकेजिंग मशीनची कार्यक्षमता आणि निर्मात्याने लक्षित केलेल्या बाजार विभागावर पूर्णपणे आधारित असलेल्या किंमतीवर अवलंबून असतो. पॅकेजिंग माध्यमाची सर्वात सामान्य निवड म्हणजे प्लास्टिक (सामान्यतः लवचिक) कारण ते आवश्यक सुरक्षा आणि संरक्षण, ग्रीसचा प्रतिकार, शारीरिक ताकद, मशीनी क्षमता आणि मुद्रणक्षमता देते.

वजनाने हलके असलेले प्लास्टिक हे पिठाच्या पॅकेजिंगसाठी सर्वाधिक पसंतीचे साहित्य आहे. पिठाच्या पॅकेजिंगमध्ये बदल होत आहेत. प्लॅस्टिक चित्रपट आणि त्यांचे लॅमिनेट अधिक चांगल्या गुणधर्मांमुळे आणि अॅल्युमिनियम लॅमिनेट किंमतीमुळे आणि फ्लेक्स क्रॅक गुणधर्मांमुळे वाढत्या प्रमाणात वापरले जातात. प्लॅस्टिक पॅकेजिंग उत्पादने जी वापरली जाऊ शकतात ते खाली वर्णन केले आहेत.

पॉलीप्रॉपिलीन- पॉलीप्रॉपिलीन फिल्ममध्ये पॉलीथिलीनपेक्षा चांगली स्पष्टता असते आणि कडकपणामुळे ते उत्कृष्ट यंत्रक्षमतेचा आनंद घेतात. चांगल्या विक्रीयोग्यतेचा अभाव ही समस्या आहे; तथापि, या समस्येवर मात करण्यासाठी PVDC आणि विनाइल कोटिंगचा वापर करण्यात आला आहे. पीपीच्या काही जाती विशेषतः ट्विस्ट-रॅप ऍप्लिकेशन्ससाठी विकसित केल्या गेल्या आहेत कारण त्यांच्यात पिळल्यानंतर स्थितीत लॉक करण्याची क्षमता आहे.

पॉली विनाइल क्लोराईड (PVC)- PVC ही एक कडक आणि स्पष्ट फिल्म आहे ज्याचा गॅस ट्रान्समिशन दर कमी आहे. पीव्हीसीचा वापर लहान आवरण, पिशव्या आणि पाउच म्हणून केला जाऊ शकतो. पीव्हीसी जेव्हा पॉलीविनाईलिडीन क्लोराईडसह सह-पॉलिमराइज्ड होते तेव्हा त्याला सारण म्हणतात. ही एक महाग सामग्री असल्याने, अडथळा गुणधर्म आणि उष्णता विल्हेवाट लावण्यासाठी ते फक्त कोटिंग म्हणून वापरले जाते. पीव्हीसी फिल्म ट्विस्ट रॅप्ससाठी देखील वापरली जाते, कारण त्यात ट्विस्ट ठेवण्याचे गुणधर्म आहेत आणि ते हाय-स्पीड मशीनवर उत्कृष्ट आहे.

पॉलिस्टर (पीईटी) आणि पॉलिमाइड (पीए) - पॉलीथिलीन टेरेफ्थालेट फिल्ममध्ये उच्च तन्य शक्ती, चमक आणि कडकपणा तसेच पंचर प्रतिरोधकता असते. यात मध्यम डब्ल्यूव्हीटीआर आहे परंतु अस्थिर

प्रकरण ४

अन्न सुरक्षा नियमन आणि मानक ऑफबेसन

४.१. FSSAI चा परिचय:

फूड सेफ्टी अँड स्टॅण्डर्ड्स अथॉरिटी ऑफ इंडिया (FSSAI) ची स्थापना अन्न सुरक्षा आणि मानके, 2006 अंतर्गत करण्यात आली आहे जी आतापर्यंत विविध विभागांमध्ये अन्न-संबंधित समस्या हाताळलेल्या विविध कायदे आणि आदेशांचे एकत्रीकरण करते. ग्राहक, व्यापारी, उत्पादक आणि गुंतवणूकदार यांच्या मनात कोणताही गोंधळ होऊ नये तसेच अन्नासाठी मानके ठरवण्यासाठी FSSAI जबाबदार आहे बहु-स्तरीय, बहु-विभागीय नियंत्रण व सुसूत्रता, अन्न सुरक्षा आणि मानकांशी संबंधित सर्व बाबींसाठी एकाच कक्षेत स्थापित करण्याचे या कायद्याचे उद्दिष्ट आहे.

अन्न सुरक्षा आणि मानक कायदा, 2006 चे ठळक मुद्दे -

अन्न भेसळ प्रतिबंधक कायदा, 1954, फळ उत्पादने आदेश, 1955, मांस खाद्य पदार्थ आदेश, 1973, भाजीपाला तेल उत्पादने (नियंत्रण) आदेश, 1947, खाद्यतेल पॅकेजिंग (नियमन) आदेश, 1988, डी सोल्यूशन, तेलकट जेवण आणि खाद्य पीठ (नियंत्रण) आदेश, 1967, दूध आणि दुग्धजन्य पदार्थ आदेश, 1992 इत्यादी FSS कायदा, 2006 सुरु झाल्यानंतर रद्द केले जातील.

बहु-स्तरीय, बहु-विभागीय नियंत्रणापासून एका आदेशाच्या न, अन्न सुरक्षा आणि मानकांशी संबंधित सर्व बाबींसाठी एकच संदर्भ बिंदू स्थापित करण्याचे देखील या कायद्याचे उद्दिष्ट आहे. या प्रभावासाठी, कायदा स्वतंत्र वैधानिक प्राधिकरण स्थापन करतो - भारतीय अन्न सुरक्षा आणि मानक प्राधिकरण दिल्ली येथे मुख्य कार्यालयासह. भारतीय अन्न सुरक्षा आणि मानक प्राधिकरण (FSSAI) आणि राज्य अन्न सुरक्षा प्राधिकरण कायद्याच्या विविध तरतुदी लागू करतील.

प्राधिकरणाची स्थापना-

आरोग्य आणि कुटुंब कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार हे FSSAI च्या अंमलबजावणीसाठी प्रशासकीय मंत्रालय आहे. भारतीय अन्न सुरक्षा आणि मानक प्राधिकरण (FSSAI) चे अध्यक्ष आणि मुख्य कार्यकारी अधिकारी यांची भारत सरकारने आधीच नियुक्ती केली आहे. अध्यक्ष हे भारत सरकारच्या सचिव पदावर आहेत.

४.२. FSSAI नोंदणी आणि परवाना प्रक्रिया:

अन्न सुरक्षा आणि मानके (FSS) कायदा, 2006 च्या कलम 31(1) नुसार, देशातील प्रत्येक फूड बिझनेस ऑपरेटर (FBO) ने भारतीय अन्न सुरक्षा आणि मानक प्राधिकरण (FSSAI) अंतर्गत परवाना घेणे आवश्यक आहे.

FSS (परवाना आणि नोंदणी) नियम, 2011 नुसार, FBOs ला 3 स्तरीय प्रणालीमध्ये परवाने आणि नोंदणी मंजूर केली जातात

- नोंदणी - 12 लाख रुपयांपेक्षा कमी वार्षिक उलाढाल असलेल्या छोट्या FBO साठी
- राज्य परवाना - मध्यम प्रमाणात अन्न उत्पादक, प्रोसेसर आणि वाहतूकदारांसाठी
- केंद्रीय परवाना - मोठ्या प्रमाणात अन्न उत्पादक, प्रोसेसर आणि वाहतूकदारांसाठी

FSSAI नोंदणी FSSAI वेबसाइटवर अन्न सुरक्षा अनुपालन प्रणाली (FoSCoS) द्वारे ऑनलाइन केली जाते.

- FoSCoS ने अन्न परवाना आणि नोंदणी प्रणाली (FLRS) ची जागा घेतली आहे.
- छोट्या अन्न व्यवसाय ऑपरेटरना FSSAI नोंदणी प्रमाणपत्र प्राप्त करणे आवश्यक आहे
- "पेटी फूड मॅन्युफॅक्चरर" म्हणजे कोणताही अन्न उत्पादक, जो स्वतः खाद्यपदार्थांची कोणतीही वस्तू बनवतो किंवा विकतो किंवा एखादा किरकोळ विक्रेता, फेरीवाला, प्रवासी विक्रेता किंवा तात्पुरता स्टॉलधारक (किंवा) केटरर वगळता कोणत्याही धार्मिक किंवा सामाजिक मेळाव्यात खाद्यपदार्थांचे वितरण करतो;

किंवा

- इतर खाद्य व्यवसाय ज्यांची वार्षिक उलाढाल रु. पेक्षा जास्त नसेल अशा अन्न व्यवसायाशी संबंधित लघु उद्योग किंवा कुटीर किंवा इतर उद्योग. 12 लाख आणि/किंवा ज्यांची अन्न उत्पादन क्षमता (दूध आणि दुग्धजन्य पदार्थ आणि मांस आणि मांस उत्पादनांव्यतिरिक्त) दररोज 100 किलो/लिटर पेक्षा जास्त नाही
- क्षुल्लक खाद्य व्यवसाय ऑपरेटर म्हणून वर्गीकृत न करणाऱ्या कोणत्याही व्यक्ती किंवा संस्थेला भारतात खाद्य व्यवसाय चालवण्यासाठी FSSAI परवाना घेणे आवश्यक आहे.

FSSAI परवाना - दोन प्रकार - राज्य FSSAI परवाना आणि केंद्रीय FSSAI परवाना

व्यवसायाच्या आकार आणि स्वरूपावर आधारित, परवाना प्राधिकरण बदलेल.

- मोठे अन्न उत्पादक/प्रोसेसर/वाहतूकदार आणि खाद्य उत्पादनांचे आयातदार यांना केंद्रीय FSSAI परवाना आवश्यक आहे
- मध्यम आकाराचे अन्न उत्पादक, प्रोसेसर आणि वाहतूकदार यांना राज्याचा FSSAI परवाना आवश्यक आहे.
- परवाना कालावधी: FBO ने विनंती केल्यानुसार 1 ते 5 वर्षे.
- अधिक वर्षांसाठी FSSAI परवाना मिळविण्यासाठी जास्त शुल्क.
- FBO ने एक किंवा दोन वर्षांसाठी परवाना प्राप्त केला असल्यास, परवान्याची मुदत संपण्याच्या तारखेच्या 30 दिवसांपूर्वी नूतनीकरण केले जाऊ शकते.

४.३. अन्न सुरक्षा आणि FSSAI मानके आणि नियम:

२.४ तृणधान्ये आणि तृणधान्ये;

२.४.४ बेसन:- बेसन म्हणजे हरभरा दळून मिळवलेले उत्पादन आणि त्यात रंग भरणारे कोणतेही पदार्थ किंवा इतर कोणतेही घटक नसावेत. बेसन खालील मापदंडांचे पालन करेल.

1. एकूण राख – ५.० % पेक्षा जास्त नाही.
2. सौम्य हायड्रोक्लोरिक ऍसिडमध्ये अघुलनशील राख – ०.५% पेक्षा जास्त नाही.

२.४.६. अख्खा चणा

चणा संपूर्ण हे हरभऱ्याचे वाळलेले धान्य होय. ते स्वच्छ, गोड, आरोग्यदायी आणि हानिकारक पदार्थांपासून मुक्त असावे. ते खालील मानकांचे देखील पालन करणारे असावे म्हणजे:

(i) ओलावा	१६ टक्क्यांपेक्षा जास्त नाही (दोन तासांसाठी १३०°C-१३३°C वर तुरीचे दाणे गरम करून मिळते).
-----------	---

(ii) परदेशी पदार्थ - (बाह्य पदार्थ)	१ टक्क्यांपेक्षा जास्त नाही. ज्याचे वजन ०.२५ टक्क्यांपेक्षा जास्त नाही. वजनाने खनिज पदार्थ असावे आणि ०.१० टक्क्यांपेक्षा जास्त नसावे.
(iii) इतर खाद्य धान्य -	वजनानुसार ४ टक्क्यांपेक्षा जास्त नसावे.
(iv) खराब झालेले धान्य-	वजनानुसार ५ टक्क्यांपेक्षा जास्त नसावे.
(v) भुंगेयुक्त धान्य-	मोजणीनुसार १० टक्क्यांपेक्षा जास्त नसावे.
(vi) युरिक ऍसिड-	१०० मिग्रॅ पेक्षा जास्त नाही. प्रति किलो
(vii) अफलाटॉक्सिन	प्रति किलोग्रॅम ३० मायक्रोग्रामपेक्षा जास्त नसावे.
परंतु, एकूण विदेशी पदार्थ, इतर खाद्य धान्य आणि खराब झालेले धान्य वजनाने ९ टक्क्यांपेक्षा जास्त नसावे.	

डाळींची मानके अन्न सुरक्षा आणि मानके (अन्न उत्पादन मानके आणि खाद्य पदार्थ) विनियम, २०११ च्या उप-नियम २.४.५.२२ मध्ये अधिसूचित आहेत. ही मानके १२ प्रकारच्या संपूर्ण, कवचयुक्त (डी-हस्कड) आणि विभाजित प्रकारांवर लागू होतात. कडधान्ये, म्हणजे: मसूर, काळा हरभरा (उडीद) हिरवा हरभरा (मूग) बंगाल हरभरा (चना किंवा चणा वाटाणा किंवा काबुली चना किंवा छोले किंवा (हिरवा चणा वाटाणा), हरचना, लाल हरभरा (अरहर) घोडा हरभरा (कुळीथ) शेत बीन (काळा, तपकिरी, पांढरा), कोरडा मटार सोयाबीन, राजमा किंवा डबल बीन्स किंवा ब्रॉड बीन्स किंवा ब्लॅक बीन्स, लोबिया किंवा ब्लॅक-आयड बीन्स किंवा ब्लॅक आयड व्हाईट लोबिया, मॉथ बीन (मटकी). ओलावा मर्यादा, बाह्य पदार्थ, दोष, युरिक ऍसिड इ. हे मानकांचे महत्त्वाचे मापदंड आहेत.

बेसनची मानके अन्न सुरक्षा आणि मानके (अन्न उत्पादने आणि खाद्य पदार्थ) विनियम, २०११ च्या उप-नियम २.४.४ अंतर्गत विहित केलेली आहेत. उप-नियम "२.२.१: केसरी डाळीशी संबंधित विशिष्ट घटकांच्या वापरावर निर्बंध. अन्न सुरक्षा आणि मानके (विक्रीवर प्रतिबंध आणि निर्बंध) विनियम, २०११ केसरी डाळ आणि त्याच्या उत्पादनांच्या विक्रीवर बंदी घालते .

अन्न सुरक्षा

भाग I - नोंदणीसाठी अर्ज करणाऱ्या किरकोळ खाद्य व्यवसाय ऑपरेटर्सनी पाळल्या जाणाऱ्या सामान्य स्वच्छता आणि स्वच्छता पद्धती.

अन्न उत्पादक/प्रोसेसर/हँडलरसाठी स्वच्छताविषयक आणि आरोग्यविषयक आवश्यकता

ज्या ठिकाणी अन्न तयार केले जाते, प्रक्रिया केली जाते किंवा हाताळली जाते ते खालील आवश्यकतांचे पालन करते:

1. परिसर स्वच्छतेच्या ठिकाणी स्थित असावा आणि अस्वच्छ परिसरापासून मुक्त असावा आणि एकूणच स्वच्छतापूर्ण वातावरण राखले जाईल. सर्व नवीन युनिट्स पर्यावरणाच्या दृष्टीने प्रदूषित क्षेत्रापासून दूर स्थापन करण्यात येतील.
2. उत्पादनासाठी खाद्यपदार्थ व्यवसाय चालवण्याच्या जागेत एकंदर स्वच्छतापूर्ण वातावरण राखण्यासाठी उत्पादन आणि साठवणुकीसाठी पुरेशी जागा असावी.
3. परिसर स्वच्छ, पुरेसा प्रकाश आणि हवेशीर आणि हालचालीसाठी पुरेशी मोकळी जागा असावी.
4. मजले, छत आणि भिंती चांगल्या स्थितीत ठेवल्या पाहिजेत. ते गुळगुळीत आणि फ्लेकिंग पेंट किंवा प्लास्टरशिवाय स्वच्छ करणे सोपे असावे.
5. फरशी आणि घागरा असलेल्या भिंती आवश्यकतेनुसार प्रभावी जंतुनाशकाने धुवाव्यात आणि परिसर सर्व कीटकांपासून मुक्त ठेवला जाईल. व्यवसाय करताना कोणतीही फवारणी केली जाऊ नये, परंतु त्याऐवजी आवारात येणा-या स्प्रे माश्या मारण्यासाठी फ्लाय स्वॅट्स/फ्लॅप्सचा वापर करावा. खिडक्या, दारे आणि इतर उघड्या जाळ्या किंवा पडद्याने फिट केल्या पाहिजेत, परिसर कीटकमुक्त करण्यासाठी योग्य असेल, उत्पादनात वापरलेले पाणी पिण्यायोग्य असेल आणि आवश्यक असल्यास, पाण्याची रासायनिक आणि बॅक्टेरियोलॉजिकल तपासणी कोणत्याही मान्यताप्राप्त ठिकाणी नियमित अंतराने केली जाईल. प्रयोगशाळा
6. आवारात पिण्याच्या पाण्याचा सतत पुरवठा सुनिश्चित केला जाईल. अधूनमधून पाणीपुरवठा होत असल्यास, अन्न किंवा धुण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या पाण्यासाठी पुरेशी साठवण व्यवस्था केली जाईल.
7. उपकरणे आणि यंत्रसामग्री वापरताना अशा डिझाइनची असावी जी सहज साफसफाईची परवानगी देईल. कंटेनर, टेबल, मशिनरीचे कार्यरत भाग इत्यादी साफ करण्याची व्यवस्था केली जाईल.
8. कोणतेही भांडे, कंटेनर किंवा इतर उपकरणे, ज्याच्या वापरामुळे आरोग्यास हानीकारक धातू दूषित होण्याची शक्यता आहे, अन्न तयार करणे, पॅकिंग करणे किंवा साठवणे यासाठी वापरले जाऊ नये. (तांब्याच्या किंवा पितळाच्या भांड्यांना योग्य अस्तर असावे).

9. सर्व उपकरणे स्वच्छ, धुतली, वाळलेली आणि व्यवसायाच्या शेवटी स्टॉक केली पाहिजेत जेणेकरून बुरशी/बुरशी आणि उपद्रवापासून मुक्तता मिळेल.
10. योग्य तपासणीसाठी सर्व उपकरणे भिंतीपासून दूर ठेवावीत.
11. कार्यक्षम ड्रेनेज व्यवस्था असावी आणि कचऱ्याची विल्हेवाट लावण्यासाठी पुरेशी तरतूद असावी.
12. प्रक्रिया आणि तयारीमध्ये काम करणाऱ्या कामगारांनी स्वच्छ ऍप्रन, हातमोजे आणि डोक्याचे कपडे वापरावेत.
13. संसर्गजन्य आजारांनी ग्रस्त व्यक्तींना काम करण्याची परवानगी दिली जाणार नाही. कोणत्याही जखमा नेहमी झाकल्या जाव्यात आणि व्यक्तीला अन्नाच्या थेट संपर्कात येऊ देऊ नये.
14. सर्व खाद्यपदार्थ हाताळणाऱ्यांनी कामाला सुरुवात करण्यापूर्वी बोटांची नखे छाटलेली ठेवावीत स्वच्छ ठेवावीत आणि प्रत्येक वेळी शौचालय वापरल्यानंतर साबण किंवा डिटर्जंट आणि पाण्याने हात धुवावेत. अन्न हाताळण्याच्या प्रक्रियेदरम्यान शरीराचे अवयव, केस खाजवणे टाळावे.
15. सर्व अन्न हाताळणाऱ्यांनी खोटी नखे किंवा इतर वस्तू किंवा सैल दागिने परिधान करणे टाळावे, जे अन्नात पडू शकतात आणि त्यांच्या चेहऱ्याला किंवा केसांना स्पर्श करणे देखील टाळावे.
16. आवारात खाणे, चघळणे, धूम्रपान करणे, थुंकणे आणि नाक फुंकणे विशेषतः अन्न हाताळताना प्रतिबंधित आहे.
17. सर्व वस्तू जे संग्रहित केले आहेत किंवा विक्रीसाठी आहेत ते वापरासाठी योग्य असतील आणि दूषित होऊ नये म्हणून योग्य प्रकारे झाकलेली असतील.
18. खाद्यपदार्थांची वाहतूक करण्यासाठी वापरली जाणारी वाहने चांगल्या प्रकारे दुरुस्त करून स्वच्छ ठेवली पाहिजेत.
19. खाद्यपदार्थ पॅकेजच्या स्वरूपात किंवा कंटेनरमध्ये वाहतूक करताना आवश्यक तापमान राखले पाहिजेत.
20. कीटकनाशके / जंतुनाशके स्वतंत्रपणे आणि अन्न उत्पादन / साठवण / हाताळणी क्षेत्रापासून दूर ठेवली पाहिजेत.

४.४. लेबलिंग मानके (FSS चे नियमन 2.5)

खाद्य भेसळ प्रतिबंधक (PFA) नियम, १९५५च्या भाग २.४ आणि १९७७ च्या वजन आणि मापांच्या (पॅकेज केलेल्या वस्तू) नियमांमध्ये नमूद केल्यानुसार पॅकेज केलेल्या खाद्य उत्पादनांसाठी लेबलिंग आवश्यकता, लेबलमध्ये खालील माहिती असणे आवश्यक आहे:

1. नाव, व्यापार नाव किंवा वर्णन
2. उत्पादनात वापरल्या जाणाऱ्या घटकांचे नाव त्यांच्या रचनेच्या उतरत्या क्रमाने वजन किंवा आकारमानानुसार
3. उत्पादक/पॅकरचे नाव आणि पूर्ण पत्ता, आयातदार, आयात केलेल्या अन्नाचा मूळ देश (जर खाद्यपदार्थ भारताबाहेर उत्पादित केला असेल, परंतु भारतात पॅक केलेला असेल)
4. पौष्टिक माहिती
5. खाद्य पदार्थ, रंग आणि चव यांच्याशी संबंधित माहिती
6. वापरासाठी सूचना
7. व्हेज किंवा नॉन-व्हेज प्रतीक
8. निव्वळ वजन, संख्या किंवा सामग्रीची मात्रा
9. विशिष्ट बॅच, लॉट किंवा कोड नंबर
10. उत्पादन आणि पॅकेजिंगचा महिना आणि वर्ष
11. महिना आणि वर्ष ज्याद्वारे उत्पादनाचा सर्वोत्तम वापर केला जातो
12. कमाल किरकोळ किंमत

परंतु - (i) गहू, तांदूळ, तृणधान्ये, मैदा, मसाल्यांचे मिश्रण, औषधी वनस्पती, मसाले, टेबल मीठ, साखर, गूळ, यांसारख्या कच्च्या कृषी मालाच्या बाबतीत, पौष्टिक माहिती आवश्यक असू शकत नाही. किंवा पोषक नसलेली उत्पादने, जसे की, विरघळणारा चहा, कॉफी, विरघळणारी कॉफी, कॉफी-चिकोरी मिश्रण, पॅकेज केलेले पिण्याचे पाणी, पॅकेज केलेले खनिज पाणी, अल्कोहोलयुक्त पेये किंवा मैदा आणि भाज्या, प्रक्रिया केलेल्या आणि प्री-पॅकेज केलेल्या विविध भाज्या, मैदा, भाज्या आणि एकच घटक, लोणची, पापड किंवा रुग्णालये, हॉटेल्स किंवा खाद्य सेवा विक्रेते किंवा हलवाई यांसारख्या तत्काळ वापरासाठी दिले जाणारे पदार्थ किंवा मोठ्या प्रमाणात पाठवले जाणारे अन्न जे ग्राहकांना त्या स्वरूपात विक्रीसाठी नाही.

जेथे लागू असेल तेथे, उत्पादन लेबलमध्ये खालील समाविष्ट असणे आवश्यक आहे

किरणोत्सर्गाचा उद्देश आणि विकिरणित अन्नाच्या बाबतीत परवाना क्रमांक. रंगीबेरंगी सामग्रीची अतिरिक्त जोड.

मांसाहारी अन्न - ज्यात पक्षी, ताजे पाणी किंवा सागरी प्राणी, अंडी किंवा घटक म्हणून कोणत्याही प्राण्याच्या उत्पत्तीचे पदार्थ, दूध किंवा दुग्धजन्य पदार्थ यांचा समावेश नसून कोणत्याही प्राण्यांचा संपूर्ण किंवा काही भाग समाविष्ट आहे - एक चिन्ह असणे आवश्यक आहे तपकिरी रंगाने भरलेले वर्तुळ एका तपकिरी चौकोनी बाह्यरेषेच्या आत पॅकेजवर ठळकपणे प्रदर्शित केले जाते, जे खाद्यपदार्थांच्या नावाच्या किंवा ब्रँड नावाच्या जवळ असलेल्या डिस्प्ले लेबलवरील पार्श्वभूमीच्या विरुद्ध विरोधाभास करते.

शाकाहारी खाद्यपदार्थांमध्ये हिरव्या रंगाने भरलेल्या वर्तुळाचे समान चिन्ह चौकोनी आत हिरवी बाह्यरेखा ठळकपणे प्रदर्शित केलेली असावी.

सर्व घोषणा या असू शकतात: पॅकेजवर सुरक्षितपणे चिकटलेल्या लेबलवर इंग्रजी किंवा हिंदीमध्ये मुद्रित केलेले, किंवा आयात केलेले पॅकेज असलेल्या अतिरिक्त रॅपरवर बनवलेले, किंवा पॅकेजवरच मुद्रित केलेले, किंवा कार्ड किंवा टेपवर घट्टपणे चिकटवलेले असू शकते. सीमाशुल्क मंजुरीपूर्वी पॅकेज आणि आवश्यक माहिती बाळगणे.

निर्यातदारांनी भारतात निर्यात करायच्या उत्पादनांसाठी लेबले डिझाईन करण्यापूर्वी "FSS (पॅकेजिंग आणि लेबलिंग) नियमन २०११ " आणि अन्न सुरक्षा आणि मानकांचे संकलन (पॅकेजिंग आणि लेबलिंग) नियमन च्या अध्याय २ चे पुनरावलोकन केले पाहिजे. FSSAI ने लेबलिंग नियमनात सुधारणा केली आणि ११ एप्रिल २०१८ रोजी एक मसुदा अधिसूचना प्रकाशित करण्यात आली, ज्यामध्ये WTO सदस्य देशांकडून टिप्पण्या मागवण्यात आल्या आणि प्राप्त झालेल्या टिप्पण्या पुनरावलोकनाधीन आहेत आणि प्रकाशन तारीख अज्ञात आहे.

FSS पॅकेजिंग आणि लेबलिंग रेग्युलेशन २०११ नुसार, "प्री-पॅकेज्ड" किंवा मल्टी-पीस पॅकेजेससह "प्री-पॅक केलेले अन्न" लेबलवर अनिवार्य माहिती असणे आवश्यक आहे.

प्रकरण ५

सूक्ष्म/असंघटित उपक्रमांसाठी संधी

५.१. पीएम-एफएमई योजना:

अन्न प्रक्रिया उद्योग मंत्रालयाने (MoFPI) राज्यांच्या भागीदारीत, अद्ययावत करण्यासाठी आर्थिक, तांत्रिक आणि व्यावसायिक सहाय्य प्रदान करण्यासाठी अखिल भारतीय केंद्र प्रायोजित "PM Formalization of Micro Food Processing Enterprises Scheme (PM FME योजना)" लॉच केली आहे. विद्यमान सूक्ष्म अन्न प्रक्रिया उपक्रम. योजनेची उद्दिष्टे आहेत:

- I. जीएसटी, एफएसएसआय स्वच्छता मानके आणि उद्योग आधारसाठी नोंदणीसह अपग्रेडेशन आणि औपचारिकीकरणासाठी भांडवली गुंतवणुकीसाठी समर्थन;
- II. कौशल्य प्रशिक्षणाद्वारे क्षमता निर्माण करणे, अन्न सुरक्षा, मानके आणि स्वच्छता आणि गुणवत्ता सुधारणा यावर तांत्रिक ज्ञान देणे;
- III. डीपीआर तयार करण्यासाठी, बँकेचे कर्ज मिळवण्यासाठी आणि अपग्रेडेशनसाठी हात धरून आधार
- IV. शेतकरी उत्पादक संस्था (FPOs), बचत गट (SHG), भांडवली गुंतवणुकीसाठी उत्पादक सहकारी संस्थांना समर्थन, सामान्य पायाभूत सुविधा आणि समर्थन ब्रँडिंग आणि विपणन.

संदर्भ:

^[i] <https://indiaphile.info/guide-indian-lentils/>

^[ii] <http://www.ikisan.com/tg-bengalgram-varieties.html>

^[iii] <https://www.healthline.com/nutrition/chickpea-flour-benefits>

^[iv] <https://mofpi.nic.in/pmfme/docs/SchemeBrochureI.pdf>