

पीएम की औपचारिक सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण उद्यम योजना

बाजरे के आटे की तैयारी
पर
पुस्तिका



AATMANIRBHAR BHARAT

National Institute of Food Technology Entrepreneurship and Management
Ministry of Food Processing Industries
Plot No.97, Sector-56, HSIIDC, Industrial Estate, Kundli, Sonapat, Haryana-131028

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

Email: pmfmeccell@niftem.ac.in

Call: 0130-2281089

विषय सूची

संख्या	अध्याय	अनुभाग	पृष्ठ सं
1	परिचय		4-10
1.1		औद्योगिक अवलोकन	4-6
1.2		उत्पाद वर्णन	6-7
1.3		बाजार की क्षमता	7-8
1.4		कच्चा माल	9
1.5		कच्चे माल के प्रकार	9-10
2	प्रक्रिया और मशीनरी की आवश्यकता		11-20
2.1		कच्चे माल की संरचना	10
2.2		कच्चे माल का स्रोत	10-11
2.3		प्रौद्योगिकी	11-12
2.4		निर्माण प्रक्रिया	12-15
2.5		मशीनों के साथ फ्लो चार्ट	15-16
2.6		अतिरिक्त मशीन और उपकरण	16-17
2.7		सामान्य विफलताएं और उपचार	17
2.8		उत्पाद की पोषण संबंधी जानकारी	18-19
3	पैकेजिंग		20-24
3.1		उत्पाद का शेल्फ जीवन	21-22
3.2		पैकेजिंग का बाजरा	22
3.3		पैकेजिंग के प्रकार	22-23
3.4		पैकेजिंग की सामग्री	23-24
4	खाद्य सुरक्षा और एफएसएसएआई मानक		25-32
4.1		एफएसएसएआई का परिचय	25
4.2		FSSAI पंजीकरण और लाइसेंसिंग प्रक्रिया	26-27
4.3		खाद्य सुरक्षा और एफएसएसएआई मानक और विनियम	27-30
4.4		लेबलिंग	31-32
5	सूक्ष्म/असंगठित उद्यमों के लिए अवसर	पीएम एफएमई योजना	33

संक्षिप्ताक्षर और परिवर्णी

क्रमांक: सं.	संक्षिप्ताक्षर और परिवर्णी	पूर्ण रूप
1.	CAGR	Compound Annual Growth Rate
2.	DV	Daily Value
3.	FAO	Food and Agriculture Organization
4.	FBO	Food Business Operator
5.	FLRS	Food Licensing and Registration System
6.	FPOs	Farmer Producer Organizations
7.	FSS	Food Safety and Standards
8.	FSSAI	Food Safety and Standards Authority of India
9.	FoSCos	Food Safety Compliance System
10.	HDPE	High-density polyethylene
11.	Kcal	Kilocalorie
12.	MoFPI	Ministry of Food Processing Industries
13.	LDPE	Low-density polyethylene
14.	PA	Polyamide
15.	PET	Polyesters
16.	PFA	Prevention of Food Adulteration
17.	PVDC	Polyvinylidene chloride
18.	PVC	Poly Vinyl Chloride
19.	PP	Polypropylene
20.	RF	Refined Wheat Meal
21.	SHGs	Self Help Groups
22.	UAE	United Arab Emirates
23.	UK	United Kingdom
24.	US	United States
25.	WGWf	Whole Grain Wheat Flour
26.	WVTR	Water Vapour Transmission Rate

अध्याय 1

परिचय

औद्योगिक अवलोकन

अनाज के दाने

छोटे, सख्त और खाने योग्य सूखे बीज जो घास जैसे पौधों पर उगते हैं जिन्हें अनाज कहा जाता है, अनाज के दाने (या केवल अनाज) होते हैं। अधिकांश देशों में, वे मुख्य भोजन हैं और दुनिया भर में किसी भी अन्य खाद्य श्रेणी की तुलना में अधिक खाद्य शक्ति रखते हैं। मानव इतिहास में, अनाज ने एक प्रमुख भूमिका निभाई है, और अनाज कृषि उन प्रमुख विकासों में से एक है जिसने सभ्यता के विकास को बढ़ावा दिया। वे लोगों द्वारा खाए जाते हैं, और वे हैं



जानवरों को खिलाने और चर्बी बढ़ाने के लिए भी इस्तेमाल किया जाता है। फिर अनाज को कई अलग-अलग खाद्य पदार्थों में बदलना संभव है।

अनाज मानव आहार का एक अनिवार्य घटक है और स्टार्च और अन्य आहार कार्बोहाइड्रेट (आहार फाइबर) का एक महत्वपूर्ण स्रोत है जो ऊर्जा और पोषक तत्वों के मानव उपभोग में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।



एक साबुत अनाज में 3 मुख्य भाग होते हैं:

- चोकर: अनाज की कठोर, बाहरी परत। इसमें फाइबर, खनिज और एंटीऑक्सीडेंट होते हैं।
- रोगाणु: पोषक तत्वों से भरपूर कोर जिसमें कार्ब्स, वसा, प्रोटीन, विटामिन, खनिज, एंटीऑक्सीडेंट और विभिन्न फाइटोन्यूट्रिएंट होते हैं। रोगाणु पौधे का भ्रूण है, वह हिस्सा जो एक नए पौधे को जन्म देता है।
- भ्रूणपोष: अनाज के सबसे बड़े हिस्से में ज्यादातर कार्ब्स (स्टार्च के रूप में) और प्रोटीन होता है। एक परिष्कृत अनाज में केवल भ्रूणपोष छोड़कर, चोकर और रोगाणु को हटा दिया गया है।

1.1.1 अनाज के प्रकार

गेहूँ, चावल, राई, जई, बाजरा, जौ, मक्का (मक्का), और चारा सबसे अधिक उगाए जाने वाले अनाज हैं।

चित्र	नाम	विवरण
	चावल	चीन सबसे बड़ा चावल उत्पादक देश है, इसके बाद भारत, बांग्लादेश, इंडोनेशिया, वियतनाम और थाईलैंड का स्थान है। स्टार्च सामग्री के कारण चावल कैलोरी का एक उत्कृष्ट स्रोत है। चावल का प्रोटीन अत्यधिक सुपाच्य होता है।
	जौ	यूरोपीय संघ सबसे बड़ा जौ उत्पादक देश है, इसके बाद रूस, कनाडा और यूक्रेन हैं। जौ अत्यंत पौष्टिक और माल्टिंग के लिए आवश्यक है। आमतौर पर जई के नाश्ते के अनाज के रूप में उपयोग किया जाता है, इसे अक्सर जानवरों के चारे के रूप में उपयोग किया जाता है।
		संयुक्त राज्य अमेरिका सबसे बड़ा ज्वार उत्पादक देश है, इसके बाद नाइजीरिया और इथियोपिया हैं। ज्वार अत्यधिक पौष्टिक होता है और पशुओं के चारे के रूप में उपयोग किया जाता है।
	चारा	भारत सबसे बड़ा बाजरा उत्पादक देश है, इसके बाद नाइजीरिया और चीन का स्थान है। बाजरा आमतौर पर मादक पेय पदार्थों के निर्माण के लिए प्रयोग किया जाता है। इसका उपयोग पशुओं के चारे और पक्षियों के चारे के रूप में भी किया जा सकता है।
		रूस सबसे बड़ा जई उत्पादक देश है, इसके बाद कनाडा और पोलैंड हैं। जई एक प्रधान अनाज है और असाधारण रूप से पौष्टिक है और दुनिया के आधे से अधिक में नाश्ते के अनाज के रूप में उपयोग किया जाता है। फाइबर की उच्च सामग्री के कारण यह वजन कम करता है और रक्त शर्करा के स्तर को कम करता है।
	बाजरा	यूरोपीय संघ सबसे बड़ा राई उत्पादक देश है, इसके बाद रूस, बेलारूस और यूक्रेन हैं। राई एक ठंडी जलवायु का अनाज है, जिसका उपयोग बीयर, ब्रेड, व्हिस्की, वोदका के उत्पादन के लिए किया जाता है, और कभी-कभी जानवरों के चारे के रूप में उपयोग किया जाता है।

		<p>संयुक्त राज्य अमेरिका सबसे बड़ा मक्का उत्पादक देश है, इसके बाद चीन, ब्राजील, अर्जेंटीना, यूक्रेन और भारत का स्थान है। मक्का दुनिया भर में उपयोग किया जाने वाला एक प्रमुख अनाज है और दक्षिण अमेरिका और अफ्रीका जैसे महाद्वीपों पर पशु आहार के रूप में भी उपयोग किया जाता है। कॉर्नफ्लेक्स विश्व स्तर पर लोकप्रिय अनाज है।</p>
	<p>जई</p>	<p>चीन सबसे बड़ा गेहूं उत्पादक देश है, इसके बाद भारत, रूस और संयुक्त राज्य अमेरिका हैं। आधुनिक समय में, गेहूं का उपयोग भोजन और नाश्ते के अनाज के लिए बेकरी आइटम बनाने के लिए किया जाता है।</p>

1.2 उत्पाद विवरण

बाजरा या जौ अत्यधिक परिवर्तनशील छोटी-बीज वाली घासों का एक समूह है जो दुनिया भर में चारे और मानव भोजन के लिए अनाज फसलों या अनाज के रूप में व्यापक रूप से खेती की जाती है। एशिया और अफ्रीका के अर्ध-शुष्क कटिबंधों में (विशेष रूप से भारत, माली, नाइजीरिया और नाइजर में), बाजरा महत्वपूर्ण फसलें हैं, विकासशील देशों में बाजरे का 97%



उत्पादन होता है। इसकी उत्पादकता और उच्च तापमान के कारण

परिस्थितियों में, फसल के लिए शुष्क परिस्थितियों में कम उगाने वाले मौसम को प्राथमिकता दी जाती है।

बाजरा दुनिया के कई हिस्सों का मूल निवासी है। बाजरा, जो भारत और अफ्रीका के कुछ हिस्सों में एक महत्वपूर्ण फसल है, सबसे व्यापक रूप से उगाई जाती है। महत्वपूर्ण फसल प्रजातियों में फिंगर बाजरा, प्रोसो बाजरा और फॉक्सटेल बाजरा भी शामिल हैं। बाजरा की कई शैलियों में से एक बाजरा मोती बाजरा है। बाजरा की कुछ अन्य सामान्य किस्में हैं:

1. मोती बाजरा
2. फोनियो

3. फिंगर बाजरा

4. फॉक्सटेल

5. कोडो बाजरा

भारत में प्रमुख फसल बाजरा या बाजरा है, जिसे कुंबु भी कहा जाता है। इसमें गेहूं के समान प्रोटीन की मात्रा होती है। प्रोटीन में ग्लोब्युलिन और एल्ब्यूमिन-अनुवर्ती प्रोलामिन का उच्च अनुपात होता है। मोती बाजरे के अधिकांश कीटाणु लगभग 8% पॉलिश तक बरकरार रहते हैं, और पोषण मूल्य महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित नहीं होता है। पर्लिंग उत्पाद के रूप और स्वाद को बढ़ाता है। इसे आमतौर पर आटे में पिसा जाता है और चपाती में बनाया जाता है। इसे पतले दलिया में भी बनाया जाता है। बाजरा मोती बाजरा कई बाजरा किस्मों में से एक है। फोनियो, फिंगर बाजरा (रागी), फॉक्सटेल, और कोडो बाजरा कुछ अन्य लोकप्रिय हैं

बाजरा का वर्गीकरण। अधिकांश बाजरा, जैसे बाजरे, में उल्लेखनीय आहार प्रोफाइल होते हैं। यहाँ सामान्य रूप से १ कप (१७० ग्राम) पके हुए बाजरे की पौष्टिकता है:

पोषक तत्व	मूल्य
कैलोरी	201 किलो कैलोरी
प्रोटीन	6 ग्राम
वसा	1.7 ग्राम
कार्बोहाइड्रेट	40 ग्राम
रेशा	2 ग्राम
सोडियम	3.5 मिली ग्राम

1.2. बाजार क्षमता

बाजरा पेनिसेटम ग्लोकम बीज का एक सामान्य हिंदी नाम है, अन्यथा इसे बाजरा कहा जाता है। इसे डुकन, कुंबु, गेरो, सानियो, कम्बु, बबाला या बुलूश बाजरा के नाम से भी जाना जाता है। अफ्रीका और भारत में, जहां यह पोषण का एक महत्वपूर्ण स्रोत है, अनाज अनिवार्य रूप से बनता है। बहरहाल, इसे दूर-दूर के विभिन्न स्थानों पर उत्पादित और खर्च भी किया जाता है। बाजरा मोती बाजरा पौधों के स्वादिष्ट बीज को संदर्भित करता है। वे बैंगनी, सफेद, पीले, गहरे, मिट्टी और हल्के नीले रंग के विभिन्न रंगों में उगते हैं। बीजों को रोजाना जई के दाने के रूप में पकाया जाता है या अभी और फिर बारीक पीसकर आटे के रूप में इस्तेमाल किया जाता है।

चीन के नेतृत्व में भारत, एशिया प्रशांत में बाजरा बाजार पर हावी होने वाले प्रमुख देशों में से एक है। बाजरे में प्रोटीन की मात्रा गेहूं के बराबर होती है। प्रोलामिन का एक उच्च अनुपात, ग्लोब्युलिन और एल्ब्यूमिन के बाद

प्रोटीन में पाया जाता है। पर्लिंग उत्पादों के रूप और स्वाद को बढ़ाता है। चावल की तरह भूसी और तैयार होने तक इसे खाया जाता है। अधिक

नियमित रूप से, इसे आटे में पीसकर चादरों में बदल दिया जाता है। इसे पतले दलिया में भी बनाया जाता है। इसके पकने के बाद, अनाज का कभी-कभी सेवन किया जाता है। कमोडिटी पॉपकॉर्न के बराबर है। अनाज माल्ट तैयार करने के लिए उपयुक्त है। इसके माल्टेड बीजों से एक नशीला पेय प्राप्त होता है। बाजरा की वैश्विक मांग का आकार 9,407 अमेरिकी डॉलर था। 2018 में, 8 मिलियन और 2019 से 2027 तक US \$ 14,026 को पार करने के लिए 4.6% की CAGR से बढ़ने का अनुमान है। 2027 तक, 3 मिलियन। बाजरा छोटे बीज वाली घास है जो आमतौर पर दुनिया भर में भोजन और मानव भोजन के लिए अनाज की फसल या अनाज के रूप में उगाई जाती है।

बाजरा का वैश्विक उत्पादन 27.8 मिलियन टन अनुमानित किया गया है। 41.0 प्रतिशत वैश्विक बाजार हिस्सेदारी के साथ, भारत सबसे बड़ा वैश्विक उत्पादक है। खाद्य प्रधान के रूप में बाजरा का महत्व, विशेष रूप से भारत में, पिछले दो दशकों में बढ़ती आय, बढ़ते शहरीकरण और सरकारी नीतियों सहित विभिन्न कारकों के कारण घट गया है। बाजरा उत्पादन का 50 प्रतिशत से अधिक, केवल एक प्रधान के रूप में इसके उपयोग के विपरीत, वर्तमान में वैकल्पिक उपयोगों में अपना रास्ता खोज रहा है। खाद्य और पेय उत्पादों की मांग बढ़ती आबादी के कारण और अधिक बढ़ रही है, जो बदले में भारत में बाजरा बाजार में वृद्धि में योगदान देता है। बेकरी क्षेत्र उपभोक्ता वस्तुओं के सबसे तेजी से बढ़ते क्षेत्रों में से एक है, जिसमें विदेशी व्यवसायों के लिए उच्च मांग के अवसर हैं। विशेष रूप से खाद्य प्रसंस्करण उद्योग के भीतर मूल्यवर्धन की अपनी अपार संभावनाओं के कारण, भारतीय खाद्य क्षेत्र एक उच्च विकास और उच्च लाभ वाले क्षेत्र के रूप में उभरा है।

बाजरा की वैश्विक खपत में 0.9% की दर से कमी आई है और पूर्वानुमान अवधि में सकारात्मक गति दिखाने का अनुमान है। भारत, नाइजर और चीन दुनिया के सबसे बड़े बाजरा उत्पादक हैं, जो वैश्विक उत्पादन के 55% से अधिक के लिए जिम्मेदार हैं। भारत कई वर्षों तक दुनिया में बाजरा का सबसे बड़ा उत्पादक था। हालांकि, हाल के वर्षों में अफ्रीका में बाजरा उत्पादन में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है।

1.1 कच्चा माल विवरण

उच्च फाइबर सामग्री वाले बाजरा, बाजरा उगाने वाले क्षेत्रों में रहने वाली आबादी के एक व्यापक वर्ग के पोषण संरक्षण में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं, जिन्हें सबसे कमजोर समुदाय माना जाता है, और उनकी प्रोटीन गुणवत्ता और खनिज संरचना महत्वपूर्ण योगदान देती है। बाजरा मैग्नीशियम, मैंगनीज और फास्फोरस खनिजों का एक स्वस्थ स्रोत होने के लिए सबसे अच्छी तरह से जाना जाता है। अनुसंधान ने मैग्नीशियम को दिल के दौरे के कम

जोखिम से जोड़ा है, और शरीर के ऊतकों की वृद्धि और ऊर्जा चयापचय के लिए, फास्फोरस आवश्यक है। बाजरा फोटोकैमिकल में भी प्रचुर मात्रा में होता है, जिसमें फाइटिक एसिड भी शामिल है, जिसे कोलेस्ट्रॉल को कम करने के लिए माना जाता है, और फाइटेट, जो कैंसर के विकास के कम जोखिम से जुड़ा है। इसलिए, उनके भोजन, पोषण और आजीविका संरक्षण और स्थानीय कृषि-पारिस्थितिकी तंत्र में उनकी स्थिति के संदर्भ में, बाजरा रणनीतिक है।

हालांकि, बाजरा का खाद्य उपयोग केवल पारंपरिक उपभोक्ताओं तक ही सीमित था; वे सीमित थे, विशेष रूप से, उनके खेती के क्षेत्रों तक और अभी भी कम उपयोग किए गए थे। मूल्य वर्धित और सुविधा वस्तुओं की तैयारी के लिए पारंपरिक और साथ ही समकालीन तरीकों का उपयोग करने वालों को संसाधित करके उनके खाद्य उपयोगों में विविधता लाई जाएगी। रेडी-टू-यूज़ या रेडी-टू-कुक वस्तुओं की तैयारी के लिए उनके शोषण से गैर-बाजरा उपभोक्ताओं के बीच बाजरा की खपत में वृद्धि होगी और इस प्रकार खाद्य संरक्षण होगा।

1.2 कच्चे माल के प्रकार

भारत में प्रमुख फसल बाजरा बाजरा है, जिसे कुंबु भी कहा जाता है। इसमें गेहूं के समान प्रोटीन की मात्रा होती है। प्रोटीन में ग्लोब्युलिन और एल्ब्यूमिन-अनुवर्ती प्रोलामिन का उच्च अनुपात होता है। पर्ल बाजरा अधिकांश कीटाणुओं को लगभग 8% पॉलिश तक छोड़ देता है, और पोषक तत्व

मूल्य महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित नहीं होता है। पर्लिंग उत्पादों के रूप और स्वाद को बढ़ाता है। इसे सुखाए जाने के बाद, अक्सर अनाज का सेवन किया जाता है, जिसका परिणाम पॉपकॉर्न के समान होता है। इसके अलावा, अनाज माल्ट तैयार करने के लिए आदर्श है। जब भूसी को चावल की तरह ही भूसा और पकाया जाता है, तो इसे खाया जाता है। आम तौर पर इसे आटे में पिसा जाता है और चपाती में बनाया जाता है।

बाजरा की खेती विभिन्न मिट्टी पर की जा सकती है। जलभराव की स्थिति में कमजोर मिट्टी में, यह अच्छी तरह से विकसित नहीं होता है। एक या दो बार, खेत की जुताई के बाद हैरोइंग से बारीक जुताई करनी चाहिए। बाजरा का अधिकांश क्षेत्र संकरों के साथ उगाया जाता है, जबकि किस्मों को सूखा-प्रवण पारिस्थितिकी में पसंद किया जाता है। बाजरा की संकर और किस्मों की नवीनतम सूची नीचे दी गई है।

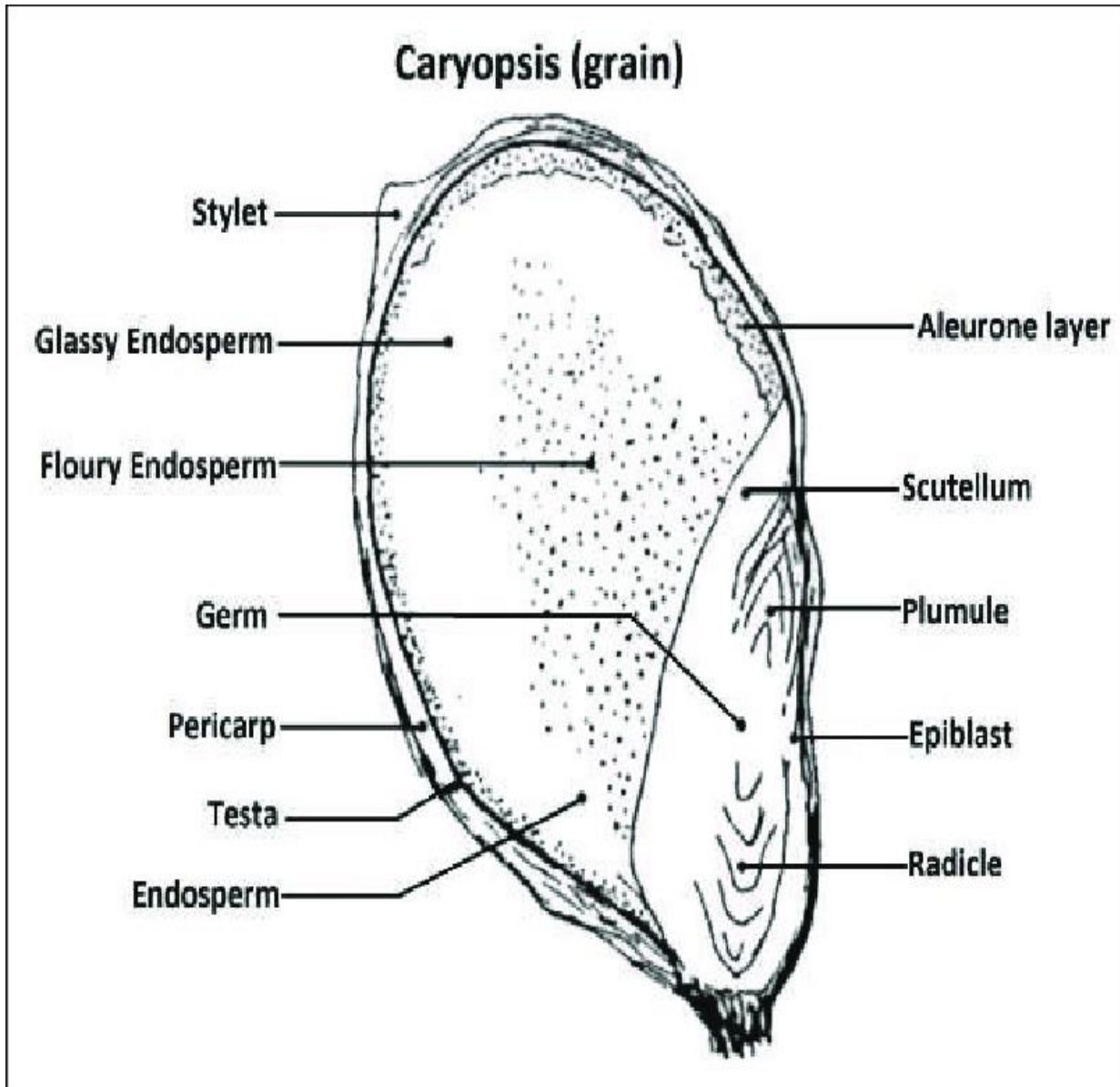
मौसम	किस्में/संकर
सिंचित	
चिथिराइपट्टम (मार्च-अप्रैल)	CO 7, CO (Cu) 9, X 7, ICMV 221, TNAU cumbu hybrid, Co 9

मासिपट्टम (जनवरी-फरवरी)	CO 7, CO (Cu) 9, X 7, ICMV 221, TNAU cumbu hybrid Co 9
वर्षा आधारित	
आदिपट्टम (जून-जुलाई)	CO 7, CO (Cu) 9, X 7, ICMV 221, TNAU cumbu hybrid Co 9
पुरत्तसीपट्टम (सितंबर-अक्टूबर)	October)CO 7, CO (Cu) 9, X 7, ICMV 221, TNAU cumbu hybrid Co 9 ⁱ

अध्याय दो प्रक्रिया और मशीनरी की आवश्यकता

2.1 कच्चे माल के पहलू

सभी प्रकार के बाजरे में बड़े दाने लगभग सफेद, हल्के पीले, नारंगी, स्लेटी स्लेटी नीले, या बैंगनी रंग के हो सकते हैं जिनकी लंबाई 3 से 4 मिमी अंडाकार हो। 1000 बीजों का वजन औसतन 8 ग्राम के साथ 2.5 से 14 ग्राम तक कहीं भी होगा। बाजरा में पर्याप्त मात्रा में प्रोटीन (12-16%) और लिपिड (4-6%), आहार फाइबर का 11.5 प्रतिशत होता है।



2.1 कच्चे माल का स्रोत

एशिया और अफ्रीका के अर्ध-शुष्क कटिबंधों में (विशेष रूप से भारत, माली, नाइजीरिया और नाइजर में), बाजरा आवश्यक फसलें हैं, जिसमें ९७% बाजरा उत्पादन होता है। राजस्थान मोटे अनाज का देश का सबसे बड़ा उत्पादक है। बाजरा लगभग 21 राज्यों में उगाया जाता है। कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, केरल, तेलंगाना, उत्तराखंड, झारखंड, मध्य प्रदेश और हरियाणा में एक बड़ा प्रोत्साहन है। हम मणिपुर, मेघालय और नागालैंड में बाजरा को बढ़ावा देने की कोशिश कर रहे हैं क्योंकि यह उस क्षेत्र की जनजातियों के लिए एक प्रमुख मुख्य आहार है। भारत के 21 राज्यों में बाजरा की खेती की जाती है। एक बड़ा उत्साह है। कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, केरल, तेलंगाना, उत्तराखंड, झारखंड, मध्य प्रदेश और हरियाणा। मणिपुर, मेघालय और नागालैंड ने बाजरा उत्पादन के एक छोटे से क्षेत्र को कवर किया।

2.2. प्रौद्योगिकी

हाथ से चलने वाली आटा चक्की : सैडल स्टोन्स

मिलिंग अनाज के दानों को आटे में पीसने की विधि है। परंपरागत रूप से, यह अनाज को दो पत्थरों के बीच पीसकर किया जाता था, एक निचला, स्थिर पत्थर जिसे क्वार्न स्टोन कहा जाता है, और एक ऊपरी, मोबाइल स्टोन जिसे हैंड स्टोन कहा जाता है।



सैडल स्टोन सबसे पुरानी ज्ञात आटा पिसाई मशीन हैं। काठी का पत्थर कठोर पत्थर का एक टुकड़ा होता है जो पालने के आकार का होता है और अनाज को ढोता है। बलुआ पत्थर या तो पत्थर का एक बेलनाकार टुकड़ा रहा होगा (दोनों हाथों में पहना जाता है और अनाज के ऊपर रोलिंग पिन की तरह होता है) या एक हाथ में एक डिस्क होती है जिसकी पीठ पर एक ऊर्ध्वाधर हैंडल होता है (बल्कि एक उल्टा मशरूम की तरह)। इन हस्त पत्थरों का उपयोग अनाज को कुचलने के लिए किया जाता था और काफी मोटा आटा बनाया जाता था। उपयोग करने से पहले, पीसने को तेज करने के लिए अनाज को भी माल्ट किया गया था। ये आधुनिक मिलस्टोन की तरह काम करते हैं और इसमें दो गोलाकार पत्थर होते हैं, एक स्थिर बेड स्टोन जो एक घूमने वाले रनर स्टोन के ऊपर होता है। रनर स्टोन के बीच में एक छेद के माध्यम से अनाज क्वार्न में शामिल हो जाता है और जब यह किनारे पर जमीन पर होता है, तो पत्थरों के बीच से एक मोटे ग्राउंड फ्लोर के रूप में उभरता है। ये घूमने वाली क्वार्न हाथ से संचालित होती हैं और इस प्रकार आकार और मिलिंग क्षमता में उनके ऑपरेटर की ताकत से बाधित होती हैं। हालांकि, वे सैडल क्वार्न्स के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले हाथ के पत्थर से काफी भारी हो सकते हैं, इसलिए उन्हें बिना मैदा वाले अनाज के साथ बेहतर आटा बनाने के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है।

मिल और चक्की:

कृषि के रूप में अनाज का उत्पादन आटा उत्पादन के अधिक कुशल तरीकों की आवश्यकता थी। ऐसी मिलों में गोलाकार आकार के बड़े पत्थरों का भी उपयोग किया जाता था और हाथ में लिए जाने वाले यंत्रों की तुलना में महीन आटे का उत्पादन किया जाता था। रनर स्टोन की कताई गति को स्थानांतरित करने के लिए शक्ति स्रोतों का उपयोग किया गया है। शुरुआत में मवेशी या गुलाम इन बड़े पत्थरों को घुमाते थे। समय के साथ, चक्की को बदलने की शक्ति का स्रोत पानी या हवा बन गया।



इलेक्ट्रिक मोटर्स का उपयोग आधुनिक आटा मिलों में किया जाता है जो कताई चक्की का उपयोग करते हैं। ऑपरेशन में मिलस्टोन स्पर्श नहीं करते हैं। घूमने वाले रनर स्टोन और स्टैटिक बेड स्टोन के बीच की दूरी होती है जिसे ग्रेन स्केल द्वारा परिभाषित किया जाता है। रनर स्टोन के बीच में, अनाज को एक ढलान से एक गुहा में खिलाया जाता है, जिसे आंख कहा जाता है। अनाज मिलस्टोन की सतह पर फ़रो के रूप में जाने जाने वाले ग्रोवों की एक जटिल श्रृंखला द्वारा फैला हुआ है, जो मिलस्टोन को हवादार और ठंडा करने में भी मदद करता है। चक्की के पत्थरों की पीसने वाली सतहों को भूमि के रूप में जाना जाता है और इन्हें वीणा नामक क्षेत्रों में विभाजित किया जाता है। एक बार पीसने के बाद आटा संकरे पेड़ों के साथ गुजरता है जिसे क्रैकिंग कहा जाता है और चक्की के किनारे से बाहर निकाल दिया जाता है।

रोलर मिलें: जैसे-जैसे जनसंख्या बढ़ती गई और जरूरत अधिक से

अधिक आटा और रोटी बढ़ाने के लिए, मिलिंग की एक आधुनिक विधि तैयार की गई। गुच्छेदार सतहों के साथ युग्मित काउंटर-रोटेटिंग रोलर्स की एक श्रृंखला के माध्यम से अनाज को स्थानांतरित करके, ये मिलें काम करती हैं। स्टार्चयुक्त भ्रूणपोष से चोकर को अलग करने के लिए, परिणामी कुचले हुए अनाज को प्रत्येक जोड़ी रोलर्स के बीच छलनी किया जाता है। यह एक अति सूक्ष्म सफेद आटा है जो तैयार परिणाम है। इस प्रकार की मिलिंग से साबुत आटे का उत्पादन करने के लिए यह आवश्यक है कि मिलिंग के शुरुआती चरणों के दौरान छाने हुए चोकर को इकट्ठा किया जाए और उन्हें अंतिम उत्पाद में वापस जोड़ा जाए। ब्राउन आटा प्राप्त करने के लिए केवल निकाले गए पदार्थ का अनुपात वापस जोड़ा जाता है।



2.3.निर्माण प्रक्रिया

अनाज वितरण: अनाज को ढके हुए ट्रकों और हॉपर रेलकारों द्वारा कारखानों को आपूर्ति की जाती है। अनाज द्वारा तय की गई दूरी काफी भिन्न होती है। कई बार 110-कार यूनिट ट्रेन ने सैकड़ों मील की दूरी तय की है। अन्य स्थितियों में, इसे उसी काउंटी में पास के संयंत्र से भेज दिया जाता है। मिल में पहुंचने के बाद, अनाज का स्टॉक अक्सर विभिन्न संचय प्रक्रियाओं (किसान, देश की लिफ्ट, टर्मिनल लिफ्ट, आदि) से गुजरा होगा। अनाज ले जाने की संख्या कटाई और वितरण के समय के आधार पर भिन्न हो सकती है।

अनाज मानक: किसी कारखाने में बाजरा उतारने से पहले, नमूनों के साथ मूल्यांकन की आवश्यकता होती है। बाजरे के दाने की नमी, परीक्षण वजन, खराब बीज और विदेशी सामग्री के लिए परीक्षण किया जाता है। अनाज को भारतीय अनाज मानकों के अनुसार वर्गीकृत किया गया है और यह आईएसओ व्यापार मानकों के अधीन भी है। उत्पाद प्रबंधन केमिस्ट पर्ल बाजरा की पहचान करने के लिए प्रयोग शुरू करते हैं और उतराई के दौरान अंतिम-उपयोगकर्ता मूल्यों का आकलन करते हैं।

बाजरा की सफाई: निरीक्षण के बाद, अनाज को ट्रक से सीधे अनलोडिंग कंटेनर में उतारा जाता है और कन्वेयर और बाल्टी लिफ्टों के माध्यम से बड़े डिब्बे या साइलो में स्थानांतरित किया जाता है। अनाज भंडारण एक विज्ञान है। बाजरा सही नमी, गर्मी और हवा या फफूंदी, अंकुरित या किण्वित बनाए रखना आवश्यक है। परिवहन के दौरान कीटों को नष्ट करने के लिए अनाज को धूमिल किया जा सकता है। प्रक्रिया के दौरान, पोषक तत्व स्तर और स्थिरता के संदर्भ में, बाजरा को संग्रहित किया जाता है। भंडारण का समय भिन्न होता है। यह छह कदम तक चल सकता है। अनाज को साफ करने वाली मशीनों को सामूहिक रूप से सफाई गृह कहा जाता है।

चुंबकीय विभाजक - अनाज पहले एक चुंबक से गुजरता है जो लौह धातु के कणों को हटा देता है। यह सुनिश्चित करने के लिए कि तैयार उत्पाद में कोई धातु का टुकड़ा नहीं है, यह मिलिंग के बाद अन्य मेटल डिटेक्टरों से गुजरेगा। मैग्नेट भी मिलिंग प्रक्रिया के दौरान और लोड-आउट से पहले अंतिम चरण में स्थित होते हैं।

सेपरेटर - ड्रम सेपरेटर को हिलाने या घुमाने से लकड़ी, पुआल, और लगभग किसी भी चीज के टुकड़े हटा दिए जाते हैं जो वांछित अनाज के लिए बहुत बड़ा या बहुत छोटा होता है।

एस्पिरेटर - वायु धाराएं धूल और हल्की अशुद्धियों को दूर करने के लिए निर्वात का काम करती हैं।

डी-स्टोनर - गुरुत्वाकर्षण का उपयोग करते हुए, मशीन पत्थरों को हटाने के लिए भारी सामग्री को प्रकाश से अलग करती है जो वांछित अनाज के समान आकार के हो सकते हैं।

डिस्क विभाजक - अनाज एक विभाजक से गुजरता है जो गुठली के आकार को और भी अधिक बारीकी से पहचानता है। यह किसी भी लंबी, छोटी, अधिक गोल, अधिक कोणीय, या किसी भी तरह से एक अलग आकार को अस्वीकार करता है।

स्काउरर्स - दस्तकारी बाहरी भूसी, गिरी क्रीज में मिट्टी, और अन्य छोटी अशुद्धियों को जोरदार दस्तकारी क्रिया से खत्म करते हैं। हवा की धाराएं सभी ढीले सामान को खींच रही हैं।

इम्पैक्ट एंटोलेटर- सेंट्रीफ्यूगल बल कुछ अस्वस्थ गुठली या कीट के अंडों को काट देता है और आकांक्षा उन्हें मिल के प्रवाह से खारिज कर देती है। मिलन से, पर्ल बाजरा की आवाज पीसने वाले बिन के बड़े हॉपर में बहती है जो पर्ल बाजरा की वास्तविक मिलिंग प्रक्रिया को खिलाने को नियंत्रित करती है।

रंग विभाजक - नई मिलें सफाई प्रक्रिया को सरल बनाने के लिए इलेक्ट्रॉनिक रंग विभाजकों का भी उपयोग कर सकती हैं।

बाजरा पीसना: बाजरा की गुठली अब आटे में पिसाने के लिए तैयार है।

आधुनिक मिलिंग प्रक्रिया बाजरा की गुठली को पीसने और छानने की प्रक्रिया के माध्यम से धीरे-धीरे कम करना है। विश्लेषण, सम्मिश्रण, पीसने, छानने और सम्मिश्रण का यह विज्ञान असंगत अंत उत्पादों का परिणाम है।

बाजरा की गुठली को तौला जाता है या डिब्बे से रोलर मिलों, ठंडा स्टील से बने नालीदार सिलेंडरों को तौला जाता है। रोलों को जोड़ा जाता है और अलग-अलग गति से एक-दूसरे की ओर घुमाया जाता है। नालीदार "पहले ब्रेक" रोल से गुजरते हुए, चोकर, एंडोस्पर्म और रोगाणु का पृथक्करण शुरू होता है।

सिस्टम में लगभग पांच रोलर मिल या ब्रेक होते हैं। फिर से, उद्देश्य भ्रूणपोष को चोकर और रोगाणु से निकालना है। जितना संभव हो उतना शुद्ध भ्रूणपोष प्राप्त करने के लिए, प्रत्येक ब्रेक रोल को सेट किया जाना चाहिए। ब्रेक रोल के माध्यम से, "ब्रेक" रोल, प्रत्येक में क्रमिक रूप से महीन गलियां होती हैं। ग्रिस्ट को प्रत्येक यात्रा के बाद सिफ्टर के माध्यम से छोड़ने के लिए ऊपर की ओर भेजा जाता है। सिस्टम छलनी से मोटे स्टॉक को फिर से काम करता है और पर्ल बाजरा कणों को दानेदार "मिडलिंग" तक कम कर देता है जो जितना संभव हो सके चोकर से मुक्त होते हैं।

सिफ्टर्स- वायवीय ट्यूबों के माध्यम से, बाजरा के टूटे हुए कणों को ऊंचा किया जाता है और फिर विशाल, कंपन, बॉक्स-जैसे सिफ्टर में गिरा दिया जाता है, जहां उन्हें छोटे कणों से बड़े कणों को बोल्टिंग क्लॉथ या स्क्रीन की एक श्रृंखला द्वारा अलग करने के लिए हिलाया जाता है। सिफ्टर के अंदर 27 फ्रेम हो सकते हैं, प्रत्येक एक स्क्रीन या नायलॉन या स्टेनलेस स्टील से ढका होता है, जिसमें चौकोर छेद होते हैं जो संकरे और छोटे होते जाते हैं और नीचे की ओर जाते हैं। छह अलग-अलग कण आकार संभवतः एक सिफ्टर से आते हैं।

सम्मिश्रण: रेशे से, आटे को अलग किया जाता है और प्रक्रिया को दोहराया जाता है।

अंतिम उत्पाद का परीक्षण: यह सुनिश्चित करने के लिए कि आटा विनिर्देश और मानकों का पालन करता है, मिलिंग के बाद प्रयोगशाला जांच की जाती है। मिलर्स संकेतक प्राकृतिक जीवों की नियमित निगरानी भी करते

हैं। जबकि सूखा आटा एक ऐसा वातावरण प्रदान नहीं करता है जो माइक्रोबियल विकास के लिए अनुकूल है, यह ध्यान रखना महत्वपूर्ण है कि आटा खाने के लिए तैयार भोजन नहीं है और एक न्यूनतम संसाधित कृषि सामग्री है। आटा कच्चे उपयोग के लिए नहीं है। बेकिंग, बेकिंग, उबालना और खाना पकाने की गर्मी प्रक्रियाएं किसी भी रोगजनकों को मारने के लिए पर्याप्त हैं जो आटे में पाए जा सकते हैं और खाद्य जनित बीमारी के संभावित जोखिम को कम कर सकते हैं।

उत्पाद की पैकेजिंग: पैकेजिंग को मिलिंग की तुलना में बहुत सरल प्रक्रिया में किया जाता है, बाजरा के आटे को पैकेजिंग मशीन के होल्लिंग टैंक में खिलाया जाता है, जो पहले निरंतर पैकेजिंग के एक छोर को सील कर देता है, फिर यह केवल पैकेट को भरता है आवश्यक वजन और दूसरे छोर को सील कर देता है, जिससे आवश्यक पैकेट उत्पन्न होता है।

2.4 प्रवाह चार्ट

प्रक्रिया	मशीन	विवरण	मशीन के चित्र
अनाज वितरण	अनलोडिंग डिब्बे	ये अनाज और इसी तरह के उत्पादों को उतारने के लिए डिज़ाइन किए गए बड़े डिब्बे हैं। सिस्टम में बड़ी अशुद्धियों को प्रवेश करने से रोकने के लिए वे एक बड़े रॉड मेस से लैस हैं।	
अनाज भंडारण	भूमिगत कक्ष	इस प्रकार के उपकरण भंडारण उपकरण का एक वर्ग है जो विशेष रूप से छोटे ग्रैन्युल संरचना के सूखे अनाज कच्चे माल के लिए डिज़ाइन किया गया है। यह आमतौर पर अनाज को स्टोर करने के लिए प्रयोग किया जाता है।	
सफाई बाजरा	वाइब्रेटिंग प्री-क्लीनर	यह एक वाइब्रेटिंग छलनी से बना होता है, जो एक उत्तेजक द्वारा संचालित होता है, जो बदले में, एक उपयुक्त मोटर द्वारा संचालित होता है; जो दिए गए अनाज से अधिकांश गंदगी और बड़ी अशुद्धियों को दूर करने के लिए प्रयोग किया जाता है।	

बाजरा पीस रहा है	हेवी-ड्यूटी पल्वराइज़र मिल	यह एक ग्राइंडर क्लास मशीन है, जो ग्राउंड होने वाले उत्पाद के अनुसार आवश्यक ग्राइंडिंग प्राप्त करने के लिए किसी भी संभावित ग्राइंडिंग व्यवस्था को नियोजित कर सकती है।	
सिफ्टर्स	आटा सिफ्टर मशीन	यह छलनी का एक औद्योगिक संस्करण है जिसका उपयोग आटे में आवश्यक कण आकार को प्राप्त करने के लिए बड़े रेशों, कणों आदि को छानने के लिए किया जाता है।	
तैयार उत्पाद परीक्षण	आटा परीक्षण किट	यह किट का प्रकार है जो अंतिम उत्पाद की पैकेजिंग से पहले आटे की नमी को मापता है।	
पैकेजिंग और भंडारण	पैकेट भरने और पैकेजिंग मशीन	यह एक साधारण पैकेजिंग मशीन है, जिसे दिए गए खाद्य ग्रेड प्लास्टिक सामग्री के निरंतर पाउच को एक छोर को सील करने के बाद आवश्यक उत्पाद के साथ भरने के लिए और दूसरे छोर को सील करने के बाद भी उत्पाद का एक पैकेट उत्पन्न करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।	

2.5. अतिरिक्त मशीन और उपकरण:

मशीन का नाम	विवरण	Description Image
de-स्टोनर	यह एक मशीन है जिसका उपयोग दिए गए अनाज से पत्थरों को हटाने के लिए किया जाता है, जिसका व्यापक रूप से सफाई अनुभाग में विभिन्न अनाज मिलों में उपयोग किया जाता है।	
डिस्क विभाजक	यह एक विभाजक वर्ग की मशीन है, जो आमतौर पर आवश्यक अनाज से विदेशी अनाज को कुशलतापूर्वक हटाने के लिए उपयोग की जाती है।	
चुंबकीय विभाजक	यह एक प्रकार का विभाजक है जिसका उपयोग शक्तिशाली विद्युत चुम्बकों का उपयोग करके किसी उत्पाद से चुंबकीय अशुद्धियों के लिए किया जाता है, जिसका उपयोग उद्योगों की एक विस्तृत श्रृंखला में पृथक्करण के लिए किया जाता है।	
चूषित्र	यह एक अधिक परिष्कृत विभाजक है जिसे शेष गंदगी, समान आकार की अशुद्धियों, पत्तियों आदि जैसी महीन अशुद्धियों को दूर करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।	
खाद्य ग्रेड कन्वेयर	ये निगरानी अधिकारियों द्वारा निर्धारित खाद्य सुरक्षा मानकों को बनाए रखने के लिए फूड-ग्रेड बेल्ट के साथ कन्वेयर हैं।	

2.6. सामान्य विफलताएं और उपचार

क्रमांक	सामान्य विफलताएं	उपचार
1.	देहसकर में एमरी रोलर	1. उनके घर्षण गुणों और व्यास के लिए समय-समय पर उनकी जाँच की जानी चाहिए। 2. सुचारू और कुशल संचालन सुनिश्चित करने के लिए एमरी रोलर का नियमित प्रतिस्थापन।
2.	विभिन्न मशीनों की बॉल-बेयरिंग विफलता	1. विभिन्न मशीनों में सभी बीयरिंगों का उचित आवधिक सहेन। 2. गंभीर विफलताओं को रोकने के लिए सभी बीयरिंगों को नियमित रूप से बदलना।
3.	पावर ड्राइव अधिभार	1. अर्ध-स्वचालित संयंत्र के मामले में विशेष रूप से उचित वजन और मीटरिंग सुनिश्चित करें। 2. कुशल संचालन सुनिश्चित करने के लिए लोडिंग क्षमता के बफर क्षेत्र में चेतावनी सेंसर स्थापित करें।
4.	यांत्रिक कुंजी विफलता	1. सुनिश्चित करें कि यांत्रिक कुंजियों को उनके पूर्व-निर्धारित परिचालन जीवन के अनुसार बदल दिया गया है। 2. ओवरलोडिंग को रोकें।
5.	इंटरफ़ेस का नुकसान	1. नए स्थापित स्वचालित संयंत्र में यह समस्या प्रमुख है, किसी को संयंत्र में नियमों को बनाए रखना सीखना चाहिए और यह सुनिश्चित करना चाहिए कि कोई भी कर्मचारी तब तक ट्रांसमिशन लाइनों के पास न जाए जब तक कि अधिकृत न हो। 2. कनेक्शन के लिए उचित भौतिक परिरक्षण प्रदान करें।

2.7 पोषण संबंधी जानकारी

बाजरा और अन्य अनाज की पोषक संरचना (प्रति 100 ग्राम खाद्य भाग; 12% नमी)

भोजन	प्रोटीन	वसा	ऐश	फाइबर	कार्ब्स	एनर्जी	सीए Ca	फे Fe	थायमिन	राइबोफ्लेविन	नियासिन
चावल (भूरा)	7.9	2.7	1.3	1.0	76.0	362	33	1.8	0.41	0.04	4.3
गेहूँ	11.6	2.0	1.6	2.0	71.0	348	30	3.5	0.41	0.10	5.1
मक्का	9.2	4.6	1.2	2.8	73.0	358	26	2.7	0.38	0.20	3.6

चारा	10.4	3.1	1.6	2.0	70.7	329	25	5.4	0.38	0.15	4.3
बाजरा	11.8	4.8	2.2	2.3	67.0	363	42	11.0	0.38	0.21	2.8
रागी	7.7	1.5	2.6	3.6	72.6	336	350	3.9	0.42	0.19	1.1
फॉक्सटेल बाजरा	11.2	4.0	3.3	6.7	63.2	351	31	2.8	0.59	0.11	3.2
आम बाजरा	12.5	3.5	3.1	5.2	63.8	364	8	2.9	0.41	0.28	4.5
छोटा बाजरा	9.7	5.2	5.4	7.6	60.9	329	17	9.3	0.30	0.09	3.2
बरनार्ड बाजरा	11.0	3.9	4.5	13.6	55.0	300	22	18.6	0.33	0.10	4.2
कोदी बाजरा ⁱⁱ	9.8	3.6	3.3	5.2	66.6	353	35	1.7	0.15	0.09	2

- बाजरा और अन्य अनाज की पोषक संरचना (प्रति 100 ग्राम खाद्य भाग; 12% नमी)
- प्रोटीन को छोड़कर सभी मान शुष्क भार के आधार पर व्यक्त किए जाते हैं।

2.8 निर्यात क्षमता और बिक्री पहलू

ओडीओपी जिले, राष्ट्र और अन्य देशों में निर्यात के बिक्री पहलुओं का वर्णन करें।

मानव जाति के लिए ज्ञात सबसे पुराने अनाजों में से एक बाजरा या बाजरा है। 10 मिलियन हेक्टेयर के वार्षिक रोपण क्षेत्र के साथ, भारत इस प्रधान भोजन का सबसे बड़ा उत्पादक है, जो लगभग 7.5 मिलियन टन अनाज का उत्पादन करता है। गुजरात, महाराष्ट्र और राजस्थान में उत्पादन केंद्रित है। दुनिया की एक तिहाई आबादी बाजरा के सेवन से चलती है। अनाज विटामिन में उच्च होता है जिसमें कैल्शियम, फाइबर और बी-कॉम्प्लेक्स शामिल होते हैं। हाल के वर्षों में, इसके उपयोग में सुधार के कारण, इसे अधिक बाजार-उन्मुख फसल में बदल दिया गया है। भारत वर्तमान में पाकिस्तान, सूडान, यूईई, यमन और वियतनाम जैसे कई देशों को बाजरा निर्यात कर रहा है। बाजरा छोटे बीजों वाले अनाज होते हैं जो उच्च पोषण विशेषताओं को बनाए रखते हैं। वे विभिन्न रंगों और किस्मों में उपलब्ध हैं, जैसे कि सफेद, लाल, हल्का पीला और ग्रे। अपने पोषक गुणों के बारे में, वे गेहूं और चावल जैसे अन्य अत्यधिक खाए जाने वाले अनाज के साथ तुलनीय हैं। इससे जुड़े स्वास्थ्य लाभों के कारण,

सोशल मीडिया, फूड ब्लॉग आदि के माध्यम से बाजरे के आटे की बढ़ती मार्केटिंग इसे विश्व बाजार में एक लोकप्रिय पौष्टिक भोजन बनाती है।

बाजरे के आटे के बाजार को उत्पाद के प्रकार, स्वभाव से, अंतिम उपयोग द्वारा, अनुप्रयोग द्वारा और वितरण के माध्यम से विभाजित किया जा सकता है। बाजरे के आटे की मांग को उत्पाद के प्रकार के आधार पर विभिन्न श्रेणियों में विभाजित किया जाता है, जैसे मोती, उंगली, फॉक्सटेल और अन्य। अंतिम उपयोग के आधार पर, बाजरे के आटे के बाजार को औद्योगिक उपयोग और घरेलू उपयोग में विभाजित किया जा सकता है। बाजरे के आटे के बाजार को उपयोग के आधार पर ब्रेड बनाने और बेकरी के सामान में विभाजित किया जा सकता है। बाजरे के आटे के बाजार को डिजाइन के आधार पर जैविक और पारंपरिक में विभाजित किया जा सकता है। बाजरे के आटे के बाजार को निम्नलिखित के आधार पर प्रत्यक्ष बिक्री और अप्रत्यक्ष बिक्री में विभाजित किया जा सकता है। वितरण प्रणाली। अप्रत्यक्ष बिक्री बाजार को आगे हाइपरमार्केट, सुपरमार्केट, सुविधा स्टोर और ऑनलाइन खुदरा विक्रेताओं में उप-खंडित किया जा सकता है।

अध्याय 3

पैकेजिंग

3.1. उत्पाद का शेल्फ जीवन:

आटा संक्रमण एक आम समस्या है जिसका सामना व्यापारी और आटा मिल मालिक दोनों करते हैं। अनाज और उसके आटे की स्थिरता बनाए रखना एक मुश्किल काम है। उचित उपचार और प्रबंधित वातानुकूलित जलवायु के साथ, आटे को बिना किसी नुकसान के 6 महीने तक संग्रहीत किया जा सकता है। खुली स्थिति में, यह 2 महीने के भीतर संक्रमित हो जाता है, जिससे बाजरे के आटे की शेल्फ लाइफ प्रभावित होती है। बाजरे का आटा कई कारणों से प्रभावित होता है-

- बाजरे के आटे में नमी की मात्रा
- भंडारण की स्थिति
- भंडारण-तापमान और आर्द्रता
- क्रॉस संदूषण
- अस्वच्छ स्थितियां
- फर्श और दीवारों पर दरारें
- दुकानों के पास खड़ा पानी
- दुकानों/सीढ़ियों और फर्शों में बिखराव और पक्षियों का मल
- आटे में अनाज के कीटाणुओं की उपस्थिति

आटे की शेल्फ लाइफ को बेहतर बनाने के लिए मिल मालिकों को निम्नलिखित अतिरिक्त सावधानियां बरतनी चाहिए -

- मिलिंग के लिए स्वच्छ और धूमिल अनाज का प्रयोग करें
- सफाई लाइन में दस्तकारी मशीनों का प्रयोग करें
- बाजरा अनाज से सभी अशुद्धियों को अलग करने के लिए इष्टतम दक्षता के साथ सफाई मशीन सेट करें
- लिफ्ट के नीचे और आउटलेट, अनाज कन्वेयर ट्रफ, और टेम्पर्ड अनाज कन्वेयर पर गैर-चलती अनाज से छुटकारा पाने के लिए, सफाई लाइन के मृत जेब को बार-बार साफ करें
- खाली अनाज के थैले को धूमिल करें
- मिलिंग से पहले, तड़के वाले अनाज में गंदगी हटाने के लिए स्कॉरर्स का उपयोग करें
- रोलर मिल, फीड हॉपर, आटा कन्वेयर, ग्रेविटी स्पाउट्स, प्लान शिप्टर्स प्यूरीफायर, चोकर फिनिशर, आटा डिब्बे, आटा लिफ्ट, आटा पैकिंग हॉपर, चोकर लिफ्ट लाइन, आदि जैसे मिलिंग उपकरण को नियमित रूप से साफ करें।

- प्रत्येक उपयोग से पहले पैकिंग सामग्री को धूमिल करें
- अक्सर डिब्बे और कन्वेयर को फ्यूमिगेट धूमन करें
- पैकिंग क्षेत्र और आटा भंडारण क्षेत्र को हमेशा साफ रखें।

3.2. बाजरा के आटे की पैकेजिंग

आटा सीधे बोरियों में पैक किया जाता है, थोक बिक्री के लिए बोरी पॉली-लाइन बैग, और लेमिनेटेड पाउच या पॉली-बैग में खुदरा बिक्री। पैकेजिंग से तात्पर्य किसी उत्पाद के कंटेनर या रैपर के डिजाइन और उत्पादन के कार्य से है। यह मार्केटिंग के सबसे महत्वपूर्ण हिस्सों में से एक है।

उत्पाद के लिए उपयुक्त प्रकार के पैक का चयन करते समय कई कारकों पर विचार करने की आवश्यकता होती है:

- उत्पाद सामग्री
- उत्पाद का आवेदन
- सामग्री स्थिरता
- किसी भी पर्यावरणीय कारकों से सुरक्षा
- ग्राहक को पैक की स्वीकार्यता
- नियामक, कानूनी और गुणवत्ता संबंधी मुद्दे

पैकेजिंग सामग्री के लक्षण

- चयनित सामग्री में निम्नलिखित विशेषताएं होनी चाहिए:
- छेड़छाड़-प्रतिरोध आवश्यकताओं को पूरा करना चाहिए
- उत्पाद के साथ प्रतिक्रियाशील नहीं होना चाहिए
- उन्हें पर्यावरणीय परिस्थितियों से तैयारी की रक्षा करनी चाहिए
- गैर विषैले होना चाहिए
- उत्पाद को गंध/स्वाद नहीं देना चाहिए
- एफडीए द्वारा अनुमोदित होना चाहिए

3. पैकेजिंग का प्रकार

प्राथमिक पैकेजिंग: प्राथमिक पैकेजिंग वह पैकेजिंग है जो उत्पाद के साथ घनिष्ठ संबंध में है और इसे अक्सर उपभोक्ता इकाई के रूप में जाना जाता है। प्राथमिक पैकेजिंग का मुख्य उद्देश्य अंतिम उत्पाद को शामिल करना, संरक्षित करना या संरक्षित करना है, विशेष रूप से संदूषण के खिलाफ।

सेकेंडरी पैकेजिंग: सेकेंडरी पैकेजिंग मुख्य पैकेजिंग की बाहरी पैकेजिंग है, जो पैकेज को जोड़ती है और पर्चे के घटक को आगे कवर या चिह्नित करती है।

तृतीयक पैकेजिंग: तृतीयक पैकेजिंग का उपयोग थोक उत्पादों की हैंडलिंग, परिवहन और वितरण के लिए किया जाता है।

4. पैकेजिंग की सामग्री

सेल्युलोज और एल्युमिनियम फॉयल के अलावा, पैकेजिंग उत्पादों के लिए बहुत बड़ी मात्रा में पॉलीमेरिक सामग्री का उपयोग किया जाता है। ऐसे उद्देश्यों के लिए पेपर बोर्ड और धातु के कंटेनरों का भी उपयोग किया जाता है। जबकि पैकेजिंग सामग्री की एक श्रृंखला उपलब्ध है, पैकेजिंग का अंतिम विकल्प उपयुक्त शैली जीवन, पैकेजिंग मशीन की दक्षता और लागत पर निर्भर करता है जो विशुद्ध रूप से निर्माता द्वारा लक्षित बाजार खंड पर आधारित होता है। पैकेजिंग माध्यम का सबसे आम विकल्प प्लास्टिक (आमतौर पर लचीला) है क्योंकि यह आवश्यक सुरक्षा और संरक्षण, ग्रीस के प्रतिरोध, शारीरिक शक्ति, मशीनेबिलिटी और प्रिंटिबिलिटी प्रदान करता है।

प्लास्टिक जो वजन में हल्के होते हैं, आटे की पैकेजिंग के लिए भी सबसे पसंदीदा सामग्री हैं। आटे की पैकेजिंग में बदलाव का चलन है। प्लास्टिक की फिल्मों और उनके लैमिनेट्स का उपयोग बेहतर गुणों के कारण और कीमत के कारण एल्यूमीनियम लैमिनेट्स और बेहतर फ्लेक्स क्रेक गुणों के कारण होता है। प्लास्टिक पैकेजिंग उत्पादों का उपयोग किया जा सकता है जिनका वर्णन नीचे किया गया है।

पॉलीप्रोपाइलीन- पॉलीप्रोपाइलीन फिल्मों में पॉलीइथाइलीन की तुलना में बेहतर स्पष्टता होती है और कठोरता के कारण बेहतर मशीनेबिलिटी का आनंद लेती है। हालांकि, अच्छी बिक्री योग्यता की कमी एक समस्या रही है; इस समस्या को दूर करने के लिए पीवीडीसी और विनाइल कोटिंग का इस्तेमाल किया गया है। पीपी की कुछ किस्मों को विशेष रूप से ट्विस्ट-रैप अनुप्रयोगों के लिए विकसित किया गया है क्योंकि वे घुमाने के बाद स्थिति में लॉक हो सकते हैं।

पॉली विनील क्लोराइड (पीवीसी) - पीवीसी एक कठोर और स्पष्ट फिल्म है जिसमें कम गैस संचरण दर होती है। पीवीसी का उपयोग छोटे आवरण, बैग और पाउच के रूप में किया जा सकता है। जब पॉलीविनाइलिडीन क्लोराइड के साथ सह-पॉलीमराइज़ किया जाता है तो पीवीसी को सरन के रूप में जाना जाता है। चूंकि यह एक महंगी सामग्री है, इसलिए इसका उपयोग केवल a only के रूप में किया जाता है बाधा गुण और गर्मी बिक्री योग्यता प्राप्त करने के लिए कोटिंग। पीवीसी फिल्म का उपयोग ट्विस्ट रैप्स के लिए भी किया जाता है, क्योंकि इसमें ट्विस्ट रिटेंशन गुण होते हैं और यह हाई-स्पीड मशीनों पर उत्कृष्ट होता है।

पॉलिएस्टर (पीईटी) और पॉलियामाइड (पीए) - पॉलीइथिलीन टैरेफ्थैलेट फिल्म में उच्च तन्यता ताकत, चमक और कठोरता के साथ-साथ पंचर प्रतिरोध भी होता है। इसमें मध्यम WVTR है लेकिन वाष्पशील और गैसों के लिए एक अच्छा अवरोध है। गर्मी सील संपत्ति प्रदान करने के लिए, पीईटी को आम तौर पर अन्य सबस्ट्रेट्स के टुकड़े टुकड़े किया जाता है। नाइलॉन या पॉलियामाइड पीईटी के समान हैं लेकिन उच्च WVTR है।

4.1.1 बैग या पाउच के प्रकार

हैगिंग बैग- किराने की दुकानों और अन्य शॉपिंग आउटलेट में हैगिंग बैग आमतौर पर उपयोग किए जाते हैं। वे एक प्रकार के प्लास्टिक बैग होते हैं जिन्हें दोनों सिरों पर पीछे-मध्य सीम के साथ भी सील कर दिया जाता है। हैगिंग बैग्स में प्री-कट होल होता है जो उनके लिए हुक से लटकाना आसान बनाता है ताकि उन्हें आकर्षक रूप से देखा जा सके।

पिलो बैग - एक पिलो बैग एक अन्य विशिष्ट प्रकार का पैकेज है। बैगों का नाम उनके आकार के लिए रखा गया है, जो एक कुशन की तरह है। वे किराने की दुकान में किराने की दुकान की अलमारियों पर सपाट पड़े पाए जाते हैं और सामान ले जाने के लिए जाने जाते थे।

गसेटेड पॉली बैग्स- गसेटेड बैग्स को अक्सर फ्लैट-बॉटम बैग्स कहा जाता है क्योंकि इनमें एक टक-इन प्लीट होता है जिसे फ्लैट दबाया जाता है। यह बैग को अधिक वहन क्षमता के लिए विस्तारित करने और यदि आवश्यक हो तो बॉक्स के आकार को बनाए रखने की अनुमति देता है। इस प्रकार के पॉली बैग्स को हीट सील, टाई, स्टेपल या टेप बंद किया जा सकता है। वे एक बैग में अधिक आटा प्राप्त करने वाले किसी भी व्यक्ति के लिए एकदम सही पॉली बैग हैं।

लचीले पाउच- लचीले पाउच अधिकांश पैक किए गए सामानों को ले जाने का एक सही तरीका है। उन्हें ज़िपर-सील क्लोजर के साथ बनाया जा सकता है, जो अंदर की सामग्री को उपयोग के लिए ताज़ा रखते हैं। लचीले पाउच अद्भुत मुद्रण क्षमताएं प्रदान करते हैं जो पाउच में ही आकर्षक उत्पाद ब्रांडिंग जोड़ सकते हैं। कई पाउच अपने आप खड़े हो जाते हैं, जिससे आपको अपने शेल्फ स्वरूप को बेहतर बनाने में मदद मिलती है।

अध्याय 4

बाजरे के आटे के खाद्य सुरक्षा नियम और मानक

4.1. एफएसएसआई का परिचय

भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (FSSAI) की स्थापना खाद्य सुरक्षा और मानक, 2006 के तहत की गई है, जो विभिन्न विभागों में खाद्य संबंधी मुद्दों को संभालने वाले विभिन्न कृत्यों और आदेशों को समेकित करता है। FSSAI भोजन के लिए मानक निर्धारित करने के लिए जिम्मेदार है ताकि निपटने के लिए एक निकाय हो और उपभोक्ताओं, व्यापारियों, निर्माताओं और निवेशकों के मन में कोई भ्रम न हो। अधिनियम का उद्देश्य बहु-स्तरीय, बहु-विभागीय नियंत्रण से कमांड की एकल पंक्ति में स्थानांतरित करके, खाद्य सुरक्षा और मानकों से संबंधित सभी मामलों के लिए एकल संदर्भ बिंदु स्थापित करना है।

खाद्य सुरक्षा और मानक अधिनियम, 2006 की मुख्य विशेषताएं

विभिन्न केंद्रीय अधिनियम जैसे खाद्य अपमिश्रण निवारण अधिनियम, १९५४, फल उत्पाद आदेश, १९५५, मांस खाद्य उत्पाद आदेश, १९७३, वनस्पति तेल उत्पाद (नियंत्रण) आदेश, १९४७, खाद्य तेल पैकेजिंग (विनियमन) आदेश १९८८, विलायक निष्कर्षित तेल, डी- तेलयुक्त भोजन और खाद्य आटा (नियंत्रण) आदेश, 1967, दूध और दुग्ध उत्पाद आदेश, 1992, आदि, एफएसएस अधिनियम, 2006 के लागू होने के बाद निरस्त कर दिए जाएंगे। अधिनियम का उद्देश्य बहु-स्तरीय, बहु-विभागीय नियंत्रण से कमांड की एकल पंक्ति में स्थानांतरित करके, खाद्य सुरक्षा और मानकों से संबंधित सभी मामलों के लिए एकल संदर्भ बिंदु स्थापित करना है। इस आशय के लिए, अधिनियम दिल्ली में प्रधान कार्यालय के साथ एक स्वतंत्र वैधानिक प्राधिकरण - भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण की स्थापना करता है। भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (एफएसएसआई) और राज्य खाद्य सुरक्षा प्राधिकरण अधिनियम के विभिन्न प्रावधानों को लागू करेंगे।

प्राधिकरण की स्थापना

स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार FSSAI के कार्यान्वयन के लिए प्रशासनिक मंत्रालय है। भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (FSSAI) के अध्यक्ष और मुख्य कार्यकारी अधिकारी को भारत सरकार द्वारा पहले ही नियुक्त किया जा चुका है। अध्यक्ष भारत सरकार के सचिव के पद पर होता है।

4.2. एफएसएसआई पंजीकरण और लाइसेंसिंग प्रक्रिया

खाद्य सुरक्षा और मानक (FSS) अधिनियम, 2006 की धारा 31(1) के अनुसार, देश में प्रत्येक खाद्य व्यवसाय संचालक (FBO) को भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (FSSAI) के तहत लाइसेंस प्राप्त होना आवश्यक है।

एफएसएस (लाइसेंसिंग और पंजीकरण) विनियम, 2011 के अनुसार, तीन स्तरीय प्रणाली में एफबीओ को लाइसेंस और पंजीकरण दिए जाते हैं।

- पंजीकरण - 12 लाख रुपये से कम वार्षिक कारोबार वाले छोटे एफबीओ के लिए।
- राज्य लाइसेंस - मध्यम स्तर के खाद्य निर्माताओं, प्रसंस्करणकर्ताओं और ट्रांसपोर्टरों के लिए।
- केंद्रीय लाइसेंस - बड़े पैमाने पर खाद्य निर्माताओं, प्रोसेसर और ट्रांसपोर्टरों के लिए।

FSSAI पंजीकरण FSSAI वेबसाइट पर खाद्य सुरक्षा अनुपालन प्रणाली (FoSCoS) के माध्यम से ऑनलाइन किया जाता है।

- FoSCoS ने खाद्य लाइसेंसिंग और पंजीकरण प्रणाली (FLRS) को बदल दिया है।
- छोटे खाद्य व्यवसाय संचालकों को FSSAI पंजीकरण प्रमाणपत्र प्राप्त करना आवश्यक है।
- "पेटी फूड मैनुफैक्चरर" का अर्थ है कोई भी खाद्य निर्माता, जो स्वयं या किसी छोटे खुदरा विक्रेता, हॉकर, यात्रा करने वाले विक्रेता या अस्थायी स्टॉलधारक (या) खाद्य पदार्थों का वितरण करता है, जिसमें कैटरर को छोड़कर किसी भी धार्मिक या सामाजिक सभा में शामिल हैं;

या

- अन्य खाद्य व्यवसाय जिनमें लघु स्तर या कुटीर या खाद्य व्यवसाय से संबंधित ऐसे अन्य उद्योग या छोटे खाद्य व्यवसाय शामिल हैं जिनका वार्षिक कारोबार रुपये से अधिक नहीं है। 12 लाख और/या जिनकी भोजन की उत्पादन क्षमता (दूध और दूध उत्पादों और मांस और मांस उत्पादों के अलावा) प्रति दिन 100 किलो/लीटर से अधिक नहीं है।

कोई भी व्यक्ति या संस्था जो छोटे खाद्य व्यवसाय संचालक के रूप में वर्गीकृत नहीं है, उसे भारत में खाद्य व्यवसाय के संचालन के लिए FSSAI लाइसेंस प्राप्त करना आवश्यक है।

FSSAI लाइसेंस - दो प्रकार - राज्य FSSAI लाइसेंस और केंद्रीय FSSAI लाइसेंस

व्यवसाय के आकार और प्रकृति के आधार पर, लाइसेंसिंग प्राधिकरण बदल जाएगा।

- बड़े खाद्य निर्माता/प्रोसेसर/ट्रांसपोर्टर और खाद्य उत्पादों के आयातकों को केंद्रीय FSSAI लाइसेंस की आवश्यकता होती है
- मध्यम आकार के खाद्य निर्माताओं, प्रोसेसर और ट्रांसपोर्टरों को राज्य FSSAI लाइसेंस की आवश्यकता होती है।

- लाइसेंस अवधि: एफबीओ के अनुरोध के अनुसार 1 से 5 वर्ष।
- अधिक वर्षों के लिए FSSAI लाइसेंस प्राप्त करने के लिए एक उच्च शुल्क।
- अगर किसी एफबीओ ने एक या दो साल के लिए लाइसेंस प्राप्त किया है, तो लाइसेंस की समाप्ति तिथि से 30 दिन पहले नवीनीकरण नहीं किया जा सकता है।

4.3 खाद्य सुरक्षा, एफएसएसएआई मानक और विनियम

खाद्य मानक

ज्वार (ज्वार) और उसका आटा, साबुत और छितराया हुआ बाजरा अनाज (बाजरा) और उसका आटा, बाजरा (रागी), और अमरनाथ के मानक खाद्य सुरक्षा और मानक (खाद्य उत्पाद मानक और खाद्य) के उप-विनियम 2.4 में निर्धारित हैं। योजक) विनियम, 2011। उप-विनियम 2.4.17 के स्थान पर निम्नलिखित को प्रतिस्थापित किया जाएगा, अर्थात्:-

क्रमांक	विशेषताएँ	आवश्यकता
1.	नमी, द्रव्यमान से%, से अधिक नहीं	13.0
2.	कूड प्रोटीन, शुष्क द्रव्यमान के आधार पर %, से अधिक नहीं	2.5
3.	अम्ल अघुलनशील राख, शुष्क द्रव्यमान के आधार पर%, से अधिक नहीं	13.0
4.	कण आकार	1 मिमी छलनी (18 जाल) से गुजरेगा।
5.	यूरिक एसिड (मिलीग्राम प्रति किग्रा), अधिकतम	100
6.	प्रोटीन (एन × 5.7), शुष्क पदार्थ के आधार पर%, से कम नहीं	8.0
7.	वसा, शुष्क द्रव्यमान के आधार पर%, से अधिक नहीं	7.0
8.	अल्कोहलिक अम्लता, 90% अल्कोहल के साथ शुष्क वजन के आधार पर H ₂ SO ₄ के रूप में व्यक्त किया जाता है, से अधिक नहीं	0.15

4.3. बाजरा की उचित औसत गुणवत्ता

बाजरा पेनिसेटम टाइफाइड के सूखे और परिपक्व दाने होंगे। इसका एक समान आकार, आकार और रंग होना चाहिए। यह अच्छी बिक्री योग्य स्थिति में होगा और पीएफए मानकों के अनुरूप भी होगा। बाजरा मीठा, कठोर, स्वच्छ, पौष्टिक, और किसी भी रूप में आर्गैमोन मेक्सिकाना और लैथिरस सैटिवस (खेसारी) से मुक्त होगा, रंग पदार्थ, मोल्ड, वीविल, अप्रिय गंध, हानिकारक पदार्थों का मिश्रण, और अन्य सभी अशुद्धियों को छोड़कर अन्य सभी अशुद्धियों से मुक्त होगा। नीचे दी गई अनुसूची में दर्शाया गया है:

No.	अपवर्तन	अधिकतम सीमाएं (%)
1	विदेशी मामले	1.0
2	अन्य खाद्यान्न	3.0
3	क्षतिग्रस्त अनाज	1.5
4	थोड़ा क्षतिग्रस्त और फीका पड़ा हुआ अनाज।	2.5
5	मुरझाया हुआ और अपरिपक्व अनाज।	4.0
6	घुन के नेतृत्व वाले अनाज	1.0
7	नमी की मात्रा	14.0

4.3.2 एगमार्क मानक: बाजरा की गुणवत्ता का ग्रेड पदनाम और परिभाषा

Grades	नमी	बाह्य पदार्थ		अन्य खाद्य अनाज	क्षतिग्रस्त अनाज	अपरिपक्व और मुरझाया हुआ अनाज	घुन के दाने
		Organic	Inorganic				
1	2	3	4	5	6	7	8
Grade-I	12.00	0.10	Nil	1.0	0.5	1.5	1.0
Grade-II	12.00	0.25	0.10	2.0	1.0	3.0	2.5
Grade-III	14.00	0.50	0.25	2.5	2.0	5.0	4.0
Grade-IV	14.00	0.75	0.25	3.0	4.0	8.0	6.0

4.3.3 बाजरे की सामान्य आवश्यकताएं

- पेनिसेटम टाइफाइडम के सूखे परिपक्व दाने समृद्ध हों।
- मीठा, कठोर, स्वच्छ, स्वस्थ, और आकार, आकार, रंग और एक ध्वनि व्यापारिक स्थिति में समान हो।
- अतिरिक्त रंग पदार्थ, मोल्ड, वीविल, अप्रिय पदार्थ, मलिनकिरण, जहरीले बीज, और अनुसूची में इंगित सीमा को छोड़कर अन्य सभी अशुद्धियों से मुक्त रहें।

- d. यूरिक एसिड और एफ्लाटॉक्सिन क्रमशः 100 मिलीग्राम और 30 माइक्रोग्राम प्रति किलोग्राम से अधिक नहीं होना चाहिए।
- e. कृतक बाल और मलमूत्र से मुक्त रहें।
- f. कीटनाशकों/कीटनाशक अवशेषों (नियम 65), जहरीली धातुओं (नियम 57), प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले विषाक्त पदार्थों (नियम 57-बी) और खाद्य अपमिश्रण निवारण नियम, 1955 के तहत निर्धारित और समय से संशोधित अन्य प्रावधानों के संबंध में प्रतिबंधों का पालन करें। समय पर।

खाद्य सुरक्षा

भाग I - पंजीकरण के लिए आवेदन करने वाले पेट्टी फूड बिजनेस ऑपरेटरों द्वारा पालन की जाने वाली सामान्य स्वच्छता और स्वच्छता अभ्यास

खाद्य निर्माता/प्रोसेसर/हैंडलर के लिए स्वच्छता और स्वास्थ्यकर आवश्यकताएं

वह स्थान जहाँ भोजन का निर्माण, प्रसंस्करण या संचालन किया जाता है, निम्नलिखित आवश्यकताओं का अनुपालन करेगा:

1. परिसर एक साफ-सुथरे स्थान पर स्थित होना चाहिए और गंदी परिवेश से मुक्त होना चाहिए और एक समग्र स्वच्छ वातावरण बनाए रखना चाहिए। सभी नई इकाइयां पर्यावरण प्रदूषित क्षेत्रों से दूर स्थापित की जाएंगी।
2. विनिर्माण के लिए खाद्य व्यवसाय करने के लिए परिसर में समग्र स्वच्छ वातावरण बनाए रखने के लिए विनिर्माण और भंडारण के लिए पर्याप्त जगह होनी चाहिए।
3. परिसर साफ, पर्याप्त रोशनी वाला और हवादार होना चाहिए और आवाजाही के लिए पर्याप्त खाली स्थान होना चाहिए।
4. फर्श, छत और दीवारों को अच्छी स्थिति में बनाए रखा जाना चाहिए। उन्हें बिना किसी परतदार पेंट या प्लास्टर के चिकना और साफ करना आसान होना चाहिए।
5. फर्श और तिरछी दीवारों को आवश्यकता के अनुसार एक प्रभावी कीटाणुनाशक से धोया जाएगा परिसर को सभी कीड़ों से मुक्त रखा जाएगा। व्यवसाय के संचालन के दौरान कोई छिड़काव नहीं किया जाएगा, बल्कि इसके बजाय, स्प्रे मक्खियों को परिसर में घुसने के लिए फ्लाई स्वाट / फ्लैप का उपयोग किया जाना चाहिए। खिड़कियों, दरवाजों और अन्य उद्घाटनों में एक लगा होना चाहिए
6. नेट या स्क्रीन, जैसा कि परिसर को कीट-मुक्त बनाने के लिए उपयुक्त है। निर्माण में उपयोग किया जाने वाला पानी पीने योग्य होगा और यदि आवश्यक हो तो पानी की रासायनिक और बैक्टीरियोलॉजिकल जांच किसी भी मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला में नियमित अंतराल पर की जाएगी।

7. परिसर में पीने योग्य पानी की निरंतर आपूर्ति सुनिश्चित की जाएगी। रुक-रुक कर जलापूर्ति की स्थिति में भोजन या धुलाई में उपयोग होने वाले पानी के भंडारण की पर्याप्त व्यवस्था की जानी चाहिए।
8. उपकरण और मशीनरी जब नियोजित हो तो ऐसी डिजाइन की होनी चाहिए जो आसान सफाई की अनुमति दे। कंटेनरों, टेबलों, मशीनरी के काम करने वाले पुर्जों आदि की सफाई की व्यवस्था की जाएगी।
9. कोई भी बर्तन, कंटेनर, या अन्य उपकरण, जिसके उपयोग से स्वास्थ्य के लिए हानिकारक धातु संदूषण होने की संभावना है, भोजन की तैयारी, पैकिंग या भंडारण में नियोजित नहीं किया जाएगा। (तांबे या पीतल के बर्तन में उचित अस्तर होना चाहिए)।
10. सभी प्रकार के उपकरणों को साफ, धुला, सुखाया जाना चाहिए और व्यवसाय के अंत में ढेर करना चाहिए ताकि मोल्ड/कवक और संक्रमण के विकास से मुक्ति सुनिश्चित हो सके।
11. उचित निरीक्षण की अनुमति देने के लिए सभी प्रकार के उपकरणों को दीवारों से काफी दूर रखा जाना चाहिए।
12. एक कुशल जल निकासी व्यवस्था होनी चाहिए और कचरे के निपटान के लिए पर्याप्त प्रावधान होना चाहिए।
13. प्रसंस्करण और तैयारी में काम करने वाले कामगार साफ एप्रन, हाथ के दस्ताने और सिर के वस्त्रों का उपयोग करेंगे।
14. संक्रामक रोगों से पीड़ित व्यक्तियों को काम करने की अनुमति नहीं होगी। कोई भी कट या घाव हर समय ढका रहेगा और व्यक्ति को भोजन के सीधे संपर्क में नहीं आने देना चाहिए।
15. सभी खाद्य संचालकों को काम शुरू करने से पहले और हर बार शौचालय का उपयोग करने के बाद अपने नाखूनों को काटना, साफ करना चाहिए और अपने हाथों को साबुन, या डिटर्जेंट और पानी से धोना चाहिए। भोजन संभालने की प्रक्रिया के दौरान शरीर के अंगों, बालों को खरोंचने से बचना चाहिए।
16. सभी खाद्य संचालकों को झूठे नाखून या अन्य सामान या ढीले गहने पहनने से बचना चाहिए जो भोजन में गिर सकते हैं और उनके चेहरे या बालों को छूने से भी बचना चाहिए।
17. भोजन करना, चबाना, धूम्रपान करना, थूकना और नाक फूंकना परिसर के भीतर विशेष रूप से भोजन को संभालते समय प्रतिबंधित किया जाएगा।
18. बिक्री के लिए रखे गए सभी सामान उपभोग के लिए उपयुक्त होंगे और संदूषण से बचने के लिए उचित कवर होंगे।
19. खाद्य पदार्थों के परिवहन के लिए उपयोग किए जाने वाले वाहनों को अच्छी मरम्मत में रखा जाना चाहिए और साफ रखा जाना चाहिए।

20. डिब्बाबंद रूप में या कंटेनरों में परिवहन के दौरान खाद्य पदार्थ आवश्यक तापमान बनाए रखेंगे। कीटनाशकों/कीटनाशकों को अलग से रखा जाएगा और खाद्य निर्माण/भंडारण/हैंडलिंग क्षेत्रों से दूर रखा जाएगा।

4.4. लेबलिंग मानक (एफएसएस का विनियमन 2.5)

खाद्य अपमिश्रण निवारण (पीएफए) नियम, १९५५ के भाग २.४ में निर्धारित पैकेज्ड खाद्य उत्पादों के लिए लेबलिंग आवश्यकताओं, और वजन और माप के मानक (पैकेज्ड कमोडिटीज) नियम १९७७, के लिए आवश्यक है कि लेबल में निम्नलिखित जानकारी होनी चाहिए:

1. नाम, व्यापार का नाम, या विवरण।
2. उत्पाद में प्रयुक्त अवयवों का नाम वजन या मात्रा के अनुसार उनकी संरचना के अवरोही क्रम में।
3. निर्माता/पैकर, आयातक, आयातित खाद्य के मूल देश का नाम और पूरा पता (यदि खाद्य वस्तु भारत के बाहर निर्मित है, लेकिन भारत में पैक की गई है)।
4. पोषण संबंधी जानकारी।
5. खाद्य योजकों, रंगों और स्वादों से संबंधित जानकारी।
6. उपयोग के लिए निर्देश।
7. शाकाहारी या मांसाहारी प्रतीक।
8. शुद्ध वजन, संख्या, या सामग्री की मात्रा।
9. विशिष्ट बैच, लॉट, या कोड संख्या।
10. निर्माण और पैकेजिंग का महीना और वर्ष।
11. माह और वर्ष जिसके द्वारा उत्पाद का सर्वोत्तम उपभोग किया जाता है।
12. अधिकतम खुदरा मूल्य।

बशर्ते कि कच्चे कृषि उत्पादों जैसे गेहूं, चावल, अनाज, आटा, मसाले के मिश्रण, जड़ी-बूटियों, मसालों, टेबल नमक, चीनी, गुड़, या गैर-पोषक उत्पादों जैसे खाद्य पदार्थों के मामले में पोषण संबंधी जानकारी आवश्यक न हो, जैसे, घुलनशील चाय, कॉफी, घुलनशील कॉफी, कॉफी-कासनी का मिश्रण, पैकेज्ड पेयजल, पैकेज्ड मिनरल वाटर, मादक पेय या आटा और सब्जियां, प्रसंस्कृत और पूर्व-पैक मिश्रित सब्जियां, आटा, सब्जियां और उत्पाद जिनमें एकल-घटक शामिल हैं, अचार, पापड़, या परोसे जाने वाले खाद्य पदार्थ तत्काल उपभोग के लिए जैसे कि अस्पतालों, होटलों या खाद्य सेवा विक्रेताओं द्वारा परोसा गया या थोक में भेजा गया भोजन जो उपभोक्ताओं को उस रूप में बिक्री के लिए नहीं है।

जहां भी लागू हो, उत्पाद लेबल में निम्नलिखित भी शामिल होने चाहिए

1. विकिरणित भोजन के मामले में विकिरण का उद्देश्य और लाइसेंस संख्या।
2. मांसाहारी भोजन - कोई भी भोजन जिसमें पक्षियों, मीठे पानी या समुद्री जानवरों, अंडे या किसी भी पशु मूल के उत्पाद सहित किसी भी जानवर का पूरा या हिस्सा होता है, जिसमें दूध या दूध उत्पाद शामिल नहीं होते हैं - में भूरे रंग का प्रतीक होना चाहिए एक भूरे रंग के चौकोर रूपरेखा के अंदर रंग से भरा वृत्त पैकेज पर प्रमुखता से प्रदर्शित होता है, जो भोजन के नाम या ब्रांड नाम के पास डिस्प्ले लेबल पर पृष्ठभूमि के विपरीत होता है।
3. शाकाहारी भोजन में एक वर्ग के अंदर हरे रंग से भरे सर्कल का एक समान प्रतीक होना चाहिए जिसमें हरे रंग की रूपरेखा प्रमुख रूप से प्रदर्शित हो।
4. सभी घोषणाएं पैकेज पर सुरक्षित रूप से चिपकाए गए लेबल पर अंग्रेजी या हिंदी में मुद्रित की जा सकती हैं, या आयातित पैकेज वाले अतिरिक्त रैपर पर बनाई जा सकती हैं, या पैकेज पर ही मुद्रित की जा सकती हैं, या शायद कार्ड या टेप पर मजबूती से चिपकाई जा सकती हैं। पैकेज और सीमा शुल्क निकासी से पहले आवश्यक जानकारी असर।
5. निर्यातकों को भारत में निर्यात किए जाने वाले उत्पादों के लिए लेबल डिजाइन करने से पहले "एफएसएस (पैकेजिंग और लेबलिंग) विनियम 2011" के अध्याय 2 और खाद्य सुरक्षा और मानक (पैकेजिंग और लेबलिंग) विनियमन के संग्रह की समीक्षा करनी चाहिए। FSSAI ने लेबलिंग विनियमन को संशोधित किया और इस आशय की एक मसौदा अधिसूचना 11 अप्रैल, 2018 को प्रकाशित की गई, जिसमें विश्व व्यापार संगठन के सदस्य देशों से टिप्पणियां आमंत्रित की गईं और प्राप्त टिप्पणियों की समीक्षा की जा रही है और प्रकाशन की तारीख अज्ञात बनी हुई है।
6. एफएसएस पैकेजिंग और लेबलिंग विनियमन 2011 के अनुसार, "प्री-पैकेज्ड" या "प्री-पैक फूड" जिसमें मल्टी-पीस पैकेज शामिल हैं, लेबल पर अनिवार्य जानकारी होनी चाहिए।

अध्याय 5

सूक्ष्म/असंगठित उद्यमों के लिए अवसर

5.1. पीएम-एफएमई योजना

खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय (MoFPI) ने राज्यों के साथ साझेदारी में, उन्नयन के लिए वित्तीय, तकनीकी और व्यावसायिक सहायता प्रदान करने के लिए अखिल भारतीय केंद्र प्रायोजित "सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण उद्यम योजना (PM FME योजना) का पीएम औपचारिककरण" शुरू किया है। मौजूदा सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण उद्यमों की योजना के उद्देश्य हैं:

- I. जीएसटी, एफएसएसआई स्वच्छता मानकों और उद्योग आधार के पंजीकरण के साथ उन्नयन और औपचारिकता के लिए पूंजी निवेश के लिए समर्थन।
- द्वितीय. कौशल प्रशिक्षण के माध्यम से क्षमता निर्माण, खाद्य सुरक्षा, मानकों और स्वच्छता, और गुणवत्ता सुधार पर तकनीकी ज्ञान प्रदान करना।
- III. डीपीआर तैयार करने, बैंक ऋण प्राप्त करने और उन्नयन के लिए सहायता।
- IV. किसान उत्पादक संगठनों (एफपीओ), स्वयं सहायता समूहों (एसएचजी), पूंजी निवेश के लिए उत्पादक सहकारी समितियों, सामान्य बुनियादी ढांचे, और समर्थन ब्रांडिंग और विपणन के लिए सहायता।