



सूक्ष्म खाद्य प्रक्रिया उद्योगाच्या सूत्रीकरणासाठीची पंतप्रधान योजना

(पीएम - एफएमई योजना)

कच्चा केळीच्या पिठापासून कुकीज तयार करणे

पीएमएफएमई - कौशल्य प्रशिक्षण



इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ फूड प्रोसेसिंग टेक्नॉलॉजी
मिनिस्ट्री ऑफ फूड प्रोसेसिंग इंडस्ट्रीज, भारत सरकार
तंजावर, तामिळनाडू

सामग्री सारणी

अध्याय 1: केळीपासून कुकीज साठीची प्रवर्तयारी	
1.1 परिचय	1
1.2 कुकीज तयार करणे	2
1.3 कच्चा केळीचे पीठ तयार करण्यासाठीची प्रक्रिया सारणी	4
1.4 कुकीज बनवण्यासाठीचे घटक पदार्थांची भूमिका	5
1.5 कुकीज तयार करण्यासाठीची प्रक्रिया सारणी	6
अध्याय 2: कुकीज पॅकेजिंगसाठीच्या गरजा	
2.1 पॅकेजिंगची व्याख्या	8
2.2 भारतीय पॅकेजिंग उद्योग	8
2.3 पॅकेजिंगच्या गरजा	8
2.4 पॅकेजिंगचे प्रमुख वर्गीकरण	9
2.5 धोके, नुकसान आणि पॅकेजिंग संरक्षण	10
2.6 कुकीजचे पॅकेजिंग	11
2.7 पॅकेजिंगपूर्व कुकीजची गुणवत्ता तपासणी	12
2.8 कुकीजमध्ये वापरले जाणारे नाविन्यपूर्ण पॅकेजिंग घटक	13
2.9 कुकीजच्या लेबलिंग आवश्यकता	14
अध्याय 3: अन्न सुरक्षा आणि मानके	
3.1 अन्न मानके	15
3.2 कुकीजसाठी अन्न योजक	16
3.3 खाद्यपदार्थांची सुरक्षा	18
3.4 पॅकेजिंग आणि लेबलिंग मानके	20

अध्याय 1: केळीपासून कुकीज साठीची पूर्वतयारी

1.1 परिचय

केळी (मुसा स्पेसीज) हे जगभरातील मोठ्या प्रमाणात खाल्ले जाणारे फळ आहे. हे विविध पौष्टिक घटकांचा समृद्ध स्रोत आहे; ज्यात लोह, फॉस्फरस, पोटॅशियम, कॅल्शियम आणि जीवनसत्त्वे समाविष्ट आहेत.

कच्चा केळीची घटक रचना

Constituent	Raw banana (Plantain variety)
Water (%)	66.4
Protein (%)	1.1
Fat (%)	0.4
Carbohydrates (%)	31.2
Ash (%)	0.9
Calcium (mg/100g)	7
Phosphorous (mg/100g)	30
Iron (mg/100g)	0.7
Sodium (mg/100g)	5
Thiamin (mg/100g)	0.06
Riboflavin (mg/100g)	0.04
Vitamin – C (mg/100g)	14
Niacin (mg/100g)	0.6

भारत केळीचा सर्वात मोठा उत्पादक देश आहे आणि जागतिक केळी उत्पादनात भारताचे योगदान 25.7% इतके आहे. भारत ३२ दशलक्ष मेट्रिक टन केळी पिकवतो आणि देशातील एकूण शेतजमिनीच्या १३% भाग व्यापतो. 90% पेक्षा जास्त केळी घरगुती वापरासाठी वापरली जातात आणि 10% प्रक्रिया केली जाते.

हे एक अत्यंत नाशवंत फळ आहे, कारण म्हणजे त्याच्यामध्ये असणारी उच्च प्रमाणातील आर्द्रता आणि क्लायम्याटेरिक गुण. भारत केळीचे प्रमुख उत्पादक असले तरी अयोग्य काढणी पश्चात व्यवस्थापन पद्धतींमुळे केळीच्या अन्नमूल्यात लक्षणीय नुकसान होते. प्रक्रियेमुळे केळीचे मूल्य वाढते ज्यामुळे शेतकरी किंवा व्यापारी यांना चांगली किंमत मिळू शकते. प्रक्रियेमुळे केळीचे मूल्य वाढते ज्यामुळे शेतकरी किंवा व्यापारी यांना चांगली किंमत मिळू शकते. मूल्य वर्धित कुकीज

कुकीज या 40-60% स्निग्ध घटक आणि 50-60% साखर वापरून बनविल्या जातात. कच्चा केळीच्या पीठापासूनच्या कुकीज हा केळी पिकाचा उपयोग वाढीव पौष्टिक मूल्यासह मूल्यवर्धित उत्पादने तयार करण्यासाठीचा प्रयत्न आहे. हे उद्योजकांना केळी उद्योगाची हाताळणी आणि प्रक्रिया मजबूत करण्यास मदत करू शकते. कच्चा केळीच्या पीठापासूनच्या कुकीज हे एक भट्टीमध्ये भाजून तयार केलेला खाद्य पदार्थ आहे, जे सामान्यतः आकाराने लहान, सपाट आणि चवीला गोड असते.

केळीच्या पिठापासून बनवलेल्या कुकीज मध्ये स्निग्ध घटक आणि शर्करा (उच्च स्टार्च / पिष्टमय पदार्थ) चे प्रमाण जास्त असते. यास भाजण्यासाठी (बेकिंगसाठी) तुलनेने कमी तापमान आणि दीर्घ काळ लागतो. ओव्हन बँडवर कणीक पसरू देण्यासाठी पहिल्या बेकिंग झोनमध्ये उच्च आर्द्रता आवश्यक आहे.

1.2 कुकीज तयार करणे

कच्चा केळीच्या पीठापासूनच्या कुकीज यासाठीच्या उत्पादन प्रक्रियेत तीन पायऱ्यांचा समावेश होतो;

1. घटक पदार्थ मिसळणे
2. आकार देणे आणि तयार करणे
3. भट्टीमध्ये भाजणे (बेकिंग)

1. घटक पदार्थ मिसळणे

वेगवेगळ्या घटकांचे मिश्रण एकजिन्नरी करण्यासाठीची ही एक प्रक्रिया आहे. पीठ, स्निग्ध घटक आणि साखर हे कुकीज बनवण्यासाठीचे प्रमुख घटक आहेत. सर्व मोजमाप केलेले घटक कणकेच्या निर्मितीसाठी एकत्र केले जातात. तयार कणीक मशीनमध्ये भरली जाते आणि ती माळली जाते, व मोल्डिंग / कटिंग साठी कणिक तयार केली जाते.

2. आकार देणे आणि तयार करणे

प्रत्येक कुकीजच्या प्रकारानुसार त्याची निर्मिती प्रक्रिया ही विशिष्ट आहे.

अशा तीन प्रक्रिया आहेत; ज्याद्वारे कुकीजला आकार देणे किंवा तयार करणे साध्य केले जाते -

- 1) शिटिंग आणि कटिंग पद्धत
- 2) रोटरी मोल्डिंग पद्धत
- 3) एक्सट्रूजन पद्धत

1) शीटिंग आणि कटिंग पद्धत:

मऊ कणकेपासूनच्या क्वाकर्स, सेमीस्वीट कुकीज आणि स्वीट कुकीजसाठीच्या निर्मितीसाठी ही पद्धत वापरली जाते.

2) रोटरी मोल्डिंग पद्धत:

रोटरी मोल्डिंग प्रक्रिया ही पद्धत शीटिंग आणि कटिंग पेक्षा फायदे प्रदान करते, जसे की पुनर्वापर करण्यासाठी स्कॅप तयार होत नाही आणि यामध्ये खूप कमी कामगारांची आवश्यकता असते. ही प्रक्रिया केवळ कोरड्या आणि थोडीशी ओलसर कणिक यासाठी वापरली जाते.

3) एक्सट्रूजन पद्धत:

या पद्धतीत, एक्सट्रूडर या मशीनच्या साच्यामधून कणीक बाहेर काढली जाते. साचा किंवा डाय नोजल आउटलेटच्या बाहेर पडणारी कणिक ही तारेने किंवा ब्लेडने कापली जाते, जी त्याच्या अगदी खाली

फिरणाऱ्या पट्ट्यावर / फ्रेमवर पडली जाते.

3. भट्टीमध्ये भाजणे (बेकिंग)

भट्टी / ओव्हन हे एक असे क्षेत्र आहे जिथे आपण आकार दिलेल्या / मोल्ड केलेल्या / तयार केलेल्या ओल्या कणकेची भाजणी (बेकिंग) केली जाते. भजनासाठी आकार दिलेली कणिक भट्टीमध्ये / ओव्हनमध्ये पाठवली जाते व कुकीज इच्छित तापमानावर (160°C - 220°C) भाजल्या जातात .

आजकाल आपल्या सोयीनुसार आणि खर्चानुसार वेगवेगळ्या प्रकारची भाजणीसाठीच्या भट्ट्या उपलब्ध आहेत.

बेकिंग उत्पादनांसाठी वेगवेगळ्या प्रकारचे ओव्हन उपलब्ध आहेत.

कुकीजमध्ये भाजणी किंवा बेकिंग दरम्यान अनेक बदल होतात.

कुकीजची संरचना आणि पोत हा कुकीजला भट्टीमध्ये तीन टप्प्यांमध्ये (बेकिंग झोन) मध्ये पाठवल्याने तयार होते.

प्रथम टप्पा / प्रथम बेकिंग झोन

सुरुवातीला कणीक ओव्हनमध्ये प्रवेश करत असताना त्यामधील स्निग्ध घटक वितळतात, व साखर आणि इतर रसायने पाण्यात विरघळू लागतात. संपूर्ण कुकीजचा तुकडा हा मऊ आणि तरल होतो. फुगवके (एरेटिंग रसायने) म्हणजेच बेकिंग सोडा हे कार्बन डायऑक्साइड तयार करण्यास सुरुवात करतात. उष्णतेमुळे कार्बन डायऑक्साइड तसेच पदार्थात असलेली हवा विस्तारते, परिणामी कुकीजचा आकार वाढतो. हे बदल विस्तारित कालावधीत होतात.

द्वितीय टप्पा / द्वितीय बेकिंग झोन

जसजसे तापमान उकळण्याच्या बिंदूजवळ येते, तसतसे प्रथिने साखळतात आणि संरचना तयार करण्यास सुरुवात करतात. त्यानंतर स्टार्चचे अर्धवट जिलेटिनायझेशन होते (संपूर्ण जिलेटिनायझेशनसाठी पुरेसे पाणी नसल्यामुळे), म्हणजेच ते अर्धवट शिजते. जेव्हा तापमान हे उकळत्या बिंदूवर पोहोचते, तेव्हा पदार्थात उपस्थित असणारे पाणी वाफेत रूपांतरित होते आणि कुकीजचा आकार वाढविण्यात मदत करते. या टप्प्यामध्ये जास्तीत जास्त आकारमान साध्य केले जाते.

अंतिम टप्पा / अंतिम बेकिंग झोन

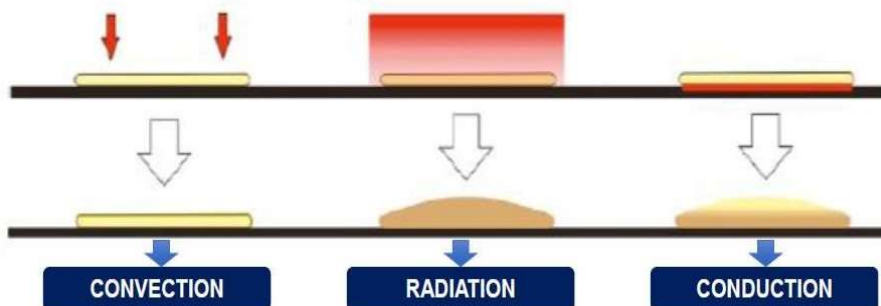
या टप्प्यावर डेक्स्ट्रिन तयार होतात आणि साखरेचे कॅरमलायझेशन होते. कुकीची मूलभूत रचना ही साखळलेले प्रथिने, अर्धवट शिजलेला स्टार्च आणि शिल्लक राहिलेले पाणी यावरून निश्चित केली जाते. स्निग्ध पदार्थ अजूनही द्रवरूपात असतात आणि साखर ही वितळून पाकच्या स्वरूपात असते, यामुळे कुकीज अजूनही लवचिक आणि नाजूक असतात.

बेकिंगदरम्यान उष्णता हस्तांतरण खालील मार्गाने होते;

संवहन (कन्वेक्शन) : आर्द्रतेचे बाष्पीभवन कोरड्या हवेद्वारे पृष्ठभागावरून होते

किरणोत्सर्ग (रेडिएशन) : केंद्रापासून पृष्ठभागापर्यंत आर्द्रता कमी होते

आचरण (कंडक्शन) : उष्णता थेट तळावर हस्तांतरित केली जाते व कुकीजचा चांगला प्रसार होतो



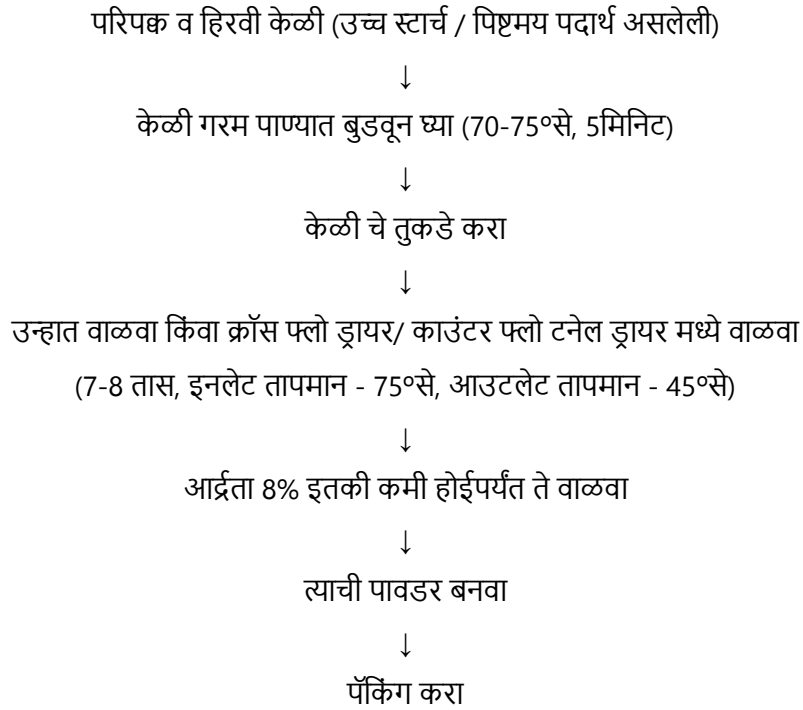
थंड करणे

बेकिंगपासून मिळणारे गरम उत्पादन अनेक कारणांसाठी पॅकेजिंगपूर्वी खोलीच्या तापमानापर्यंत थंड केले पाहिजे

- भाजलेले उत्पादन उबदार आणि त्यामध्ये कमी दृढता असल्यामुळे पॅकेजिंग करणे अवघड होऊ शकते
- उत्पादन गरम असल्यामुळे त्याच्या संपर्कामुळे पॅकेजिंग मटेरिअल हे वितळू शकते
- उत्पादन गरम असल्यामुळे पॅकेजिंगच्या आत काही प्रमाणात वाफ सोडणे सुरु ठेवू शकते

उत्पादन थंड करणे हे एकतर भाजलेल्या उत्पादनास खोलीतापमानास तसेच ठेवून किंवा जबरदस्तीने हवेच्या झोताद्वारे साध्य केले जाऊ शकते.

1.3 कच्चा केळीचे पीठ तयार करण्यासाठीची प्रक्रिया सारणी



कच्चा केळीच्या पिठापासूनच्या कुकीज बनवण्यासाठीचे घटक पदार्थ:

1)	केळीचे पीठ	-	1 kg
2)	लोणी	-	500g
3)	दळलेली साखर	-	500g
4)	पाणी	-	180ml
5)	बेकिंग पावडर	-	10g

1.4 कच्चा केळीच्या पिठापासूनच्या कुकीज बनवण्यासाठीचे घटक पदार्थांची भूमिका

1) पीठामधील स्टार्च

उत्पादनाची कठोरता आणि पोत प्रदान करते

डेक्स्ट्रिनायझेशन कुकीजचा रंग प्रेरित करते

2) पीठामधील प्रथिने: लवचिकता आणि ढाचा बळकट करते

3) बेकिंग पावडर (फुगवके): ओल्या कणकेतून कार्बनडाय ऑक्साईड वायू सोडते आणि उत्पादनाचा आकार वाढण्यास मदत करते

पदार्थाची गुणवैशिष्ट्ये वाढवते आणि त्याचा पोत हलका करते

4) साखर: सामान्यपणे वापरली जाणारी साखर म्हणजे सुक्रोस, जी ऊस किंवा बीट यापासून तयार केली जाते. हे ग्रॅन्युलेटेड शुगर, कॅस्टर शुगर आणि आयसिंग शुगर सारख्या वेगवेगळ्या कणांच्या आकारात उपलब्ध असते. कॅस्टर किंवा आयसिंग शुगर ही साखर कुकीजसाठी वापरली जाते.

पीठामधील स्टार्चची नियंत्रित विभागणी (हायड्रोलिसिस) विविध स्तरांवर ग्लुकोज ही शर्करा प्रदान करते

हे कुकीजला गोड चव प्रदान करते व कानक्स मऊपणा देते

हे कुकीजच्या रंगात योगदान देते

हे कुकीजचा पोत कठोर करते

5) लोणी (स्निग्ध घटक):

यात एक अनोखी चव आहे आणि ते वंगण म्हणून कार्य करते.

हे कुकीजला पोत आणि रचना प्रदान करण्यास मदत करते.

हे एक शॉर्टनिंग एजंट म्हणून देखील कार्य करते आणि खाण्याची गुणवत्ता किंवा स्वीकारणीयता (पॅलेटेबिलिटी) सुधारते.

बटर हे तयार कुकीजमध्ये आर्द्रतेचा अडथळा म्हणून देखील सिद्ध होते.

6) पाणी:

कुकीजच्या निर्मितीमध्ये पाणी महत्त्वाची भूमिका बजावते.

हे कणिक तयार करताना घातले जाते आणि भाजणीच्या वेळेस काढून टाकले जाते.

त्याची भर आणि काढून टाकण्याच्या दरम्यान त्याची अनेक कार्ये आहेत.

(1) हे पिठाच्या कणांना ओलावा देते आणि पुढील प्रक्रियेसाठी योग्य कणकेच्या निर्मितीस मदत करते

(2) हे मीठ, इतर रसायने, साखर, पाण्यात विरघळणारा रंग आणि स्वादके विरघळण्यास आणि हे विरघळेल घटक संपूर्ण कणकेमध्ये एकसमान पसरण्यास किंवा वितरित करण्यास मदत करते

(3) हे वाफेच्या निर्मितीद्वारे काही प्रमाणात कुकीजच्या आकारमान वाढीस मदत करते

कुकीजमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या सर्व घटकांपैकी, पाण्यात सर्वात जास्त स्पेसिफिक हिट (1.0) असते आणि म्हणूनच कणिक निर्मितीच्या सुरुवातीच्या टप्प्यात कणकेच्या तापमानावर पाण्याच्या तापमानाचा परिणाम खूप महत्त्वपूर्ण असू शकतो, म्हणून तापमानाचे नियंत्रण करणे आवश्यक आहे.

विशेषतः कमी प्रथिने असलेली कणिक (शॉर्ट डोव्ह) आणि मऊ कणिक (सॉफ्ट डोव्ह) यामध्ये पाण्याचे तापमान कणकेचे तापमान कमी ठेवण्यास मदत करू शकते. थंड पाणी हे विशेषतः उष्ण हवामानात कणकेवर प्रक्रिया करणे सोपे करू शकते.

सहसा कमी क्षार असलेले पाणी (सॉफ्ट वॉटर) वापरले जाते.

1.5 कच्चा केळीच्या पिठापासूनच्या कुकीज तयार करण्यासाठीची प्रक्रिया सारणी

प्लॅनेटरी मिक्सरमध्ये 5 मिनिटांसाठी लोणी आणि साखर चांगले मिसळा

केळीचे पीठ आणि बेकिंग पावडर नीट चाळून घ्या

हे मिश्रण प्लॅनेटरी मिक्सरमध्ये घाला

यात आता पाणी घाला आणि चांगले मळून घ्या

तयार कणिक लाटून शीटिंग करा आणि कुकी कटर च्या सहाय्याने कटिंग करा

भट्टीमध्ये 165°से तापमानास 20 मि. भाजा (बेकिंग)

थंड करा आणि पॅकिंग करा

केळीच्या पिठापासूनच्या कुकीज तयार करण्यासाठीची प्रक्रिया



हिरवी केळी



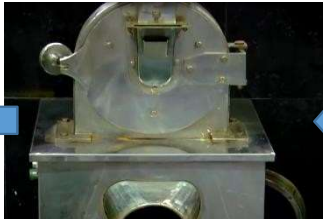
ब्लॅन्चिंग



स्लाईसिंग /



केळीचे पीठ



पल्हेरायझिंग



वाळवणे



घटकांचे मोजमाप



प्लॅनेटरी मिक्सर मध्ये मळणे



आकार देणे आणि तयार करणे



पॅकेजिंग



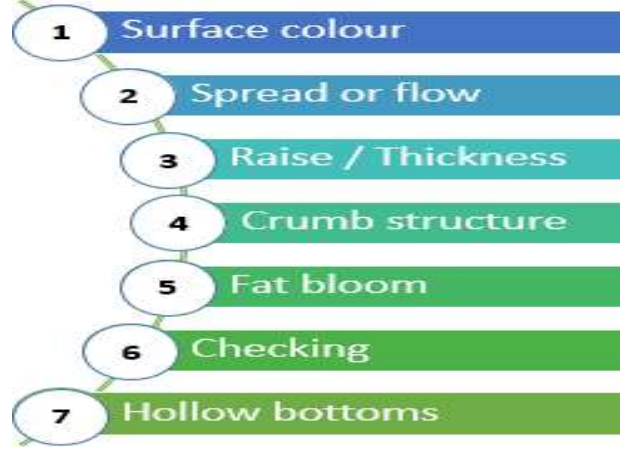
केळीच्या पिठापासूनच्या कुकीज



रोटर ओव्हनमध्ये बेकिंग

कुकीजचे दोष आणि उपाय

कुकीजची गुणवत्ता खालील मापदंडांद्वारे निश्चित केली जाते



1) पृष्ठभाग रंग

एकसमान रंग हवा आणि कुकीजचा खूप गडद किंवा खूप हलका रंग ग्राहक स्वीकारणीयतेवर परिणाम करतो

2) पसरणे किंवा प्रवाहित होणे

बेकिंगदरम्यान कणकेचे सदोष पसरणे हे त्याच्या आकार आणि दिसण्यावर परिणाम करते

आकारामधील बदलांमुळे पॅकेजिंगदरम्यान समस्या उद्भवतात

3) वाढवा / जाडी- बेकिंग तापमान आणि फुगवके यामुळे कणीक फुगते. आक्रमणामधील चांगली वाढ ही कुकीजला योग्य कुरकुरीतपणा आणि पोत प्राप्त करण्यास मदत करते.

4) आंतर रचना (क्रम्ब स्ट्रक्चर) - कुकीजमध्ये प्रथिनांचे जाळे निर्माण होत नाही परंतु प्रथिने आणि स्टार्चचे एकत्रीकरण यामुळे निर्माण झालेल्या पोकळीमध्ये स्निग्ध घटक जातात

5) फॅट ब्लूम - साठवणुकीच्या वेळी कुकीजच्या पृष्ठभागावर लहान पांढऱ्या रंगाचे डाग दिसतात ज्यास "फॅट ब्लूम" असे म्हटले जाते. हे थंड झाल्यानंतर स्निग्ध घटकाच्या असमान स्फटिकीकरणामुळे घडलेले असू शकते

6) चेकिंग

चेकिंग म्हणजे कुकीजच्या पृष्ठभागावर तयार झालेल्या बारीक भेगा (हेअर लाईन क्रॅक) होय

ओव्हर मिक्सिंग, खराब बेकिंग किंवा अचानक थंड झाल्यामुळे हे घडू शकते

7) पोकळ तळ- कुकीज आणि स्टील बँड दरम्यान तयार झालेला वायू किंवा हवेमुळे किंवा विकृत कुकीज संरचनेमुळे कुकीजच्या तळासपोकळी तयार होते. हे कुकीजच्या आंतर संरचनेवर परिणाम करू शकते आणि कमी वजन निर्माण देते.

8) इतर दोष : धातूचे तुकडे, विषारी रसायने, दगड इत्यादी निरुपयोगी सामग्री यांची तपासणी केली पाहिजे

निष्कर्ष : प्रक्रिया केल्याने केळीचे कापणीनंतरचे नुकसान कमी होण्यास मदत होते. केळीची मूल्यवर्धन कुकीजचे पोषणविषयक स्थर वाढवते. केळीच्या पिठापासून बनवलेल्या कुकीज इतर धान्याच्या पिठापेक्षा सहज पचतात आणि अल्सर बरे करण्यासाठी देखील ओळखल्या जातात. हे शेतकरी/व्यापाऱ्यांना चांगल्या चवीसह आणि गुणवत्तेसह शाश्वत अन्न उत्पादन तयार करण्याची संधी देते.

अध्याय 2: कुकीज पॅकेजिंगसाठीच्या गरजा

2.1 पॅकेजिंगची व्याख्या

पाऊच, बॅग, बॉक्स, कप, ट्रे, कॅन, ट्यूब, बाटली किंवा इतर कंटेनर यांचा वापर करून उत्पादने किंवा वस्तू याचे पॅकेजिंग हे पुढील कार्ये करण्यासाठी केली जाते:

- नियंत्रण
- संरक्षण किंवा जतन
- संवाद
- उपयोगिता किंवा कार्यक्षमता

जर एखादे साधन किंवा कंटेनर यापैकी एक किंवा अधिक कार्ये करत असेल, तर ते पॅकेज मानले जाते. पॅकेजिंगची तांत्रिक कार्ये आणि विपणनाभिमुख कार्ये ही खालील तक्त्यात दर्शविल्याप्रमाणे आहेत

Technical Functions		Marketing Functions	
contain	measure	communicate	promote
protect	dispense	display	sell
preserve	store	inform	motivate

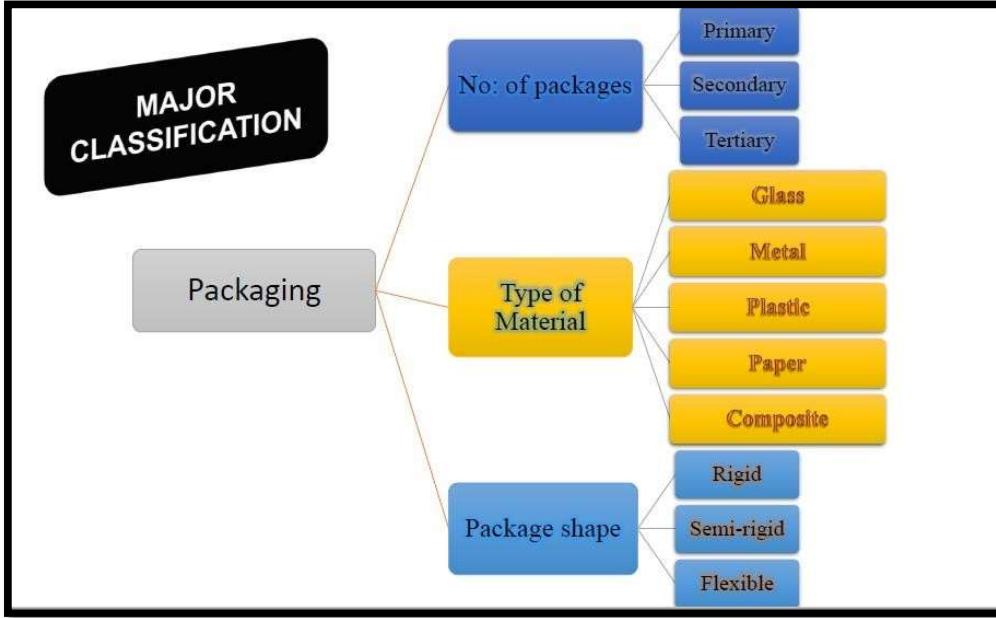
2.2 भारतीय पॅकेजिंग उद्योग

भारतीय पॅकेजिंग उद्योगाचा बाजार प्रमाण सुमारे 77,570 कोटी रुपये आहे आणि दरवर्षी ते सतत अंदाजे 15 टक्क्यांनी वाढत आहे. भारतीय पॅकेजिंग उद्योग देशाच्या एकूण जी.डी.पी. मध्ये सुमारे २ टक्के योगदान देतो. सध्या उपभोगता हा प्रत्येक क्षेत्रामध्ये जागरूक झाला आहे, आणि त्यामुळे वैज्ञानिक, कार्यक्षम आणि सौंदर्यात्मक पॅकेजिंगची गरज लक्षात येत आहे. पॅकेजिंग संकल्पना, शैली आणि रूपांमध्ये एकूण क्रांती घडवून आणणारा नाट्यमय बदल दिसून आला आहे. असेट्रिक पॅकेजिंग, सिस्टम पॅकेजिंग, थर्मोफॉर्मिंग, खाद्यपदार्थांचे इनपॅक निर्जंतुकीकरण यांसारख्या नवीन संकल्पनांनी भारतीय बाजारपेठेत औद्योगिक पायरोपण घेतले आहे.

2.3 पॅकेजिंगच्या गरजा

- पॅकेजिंग ग्राहकांपर्यंत पोहोचपर्यंत उत्पादनांचे संरक्षण आणि नियंत्रण करण्यास मदत करते
- हे आपल्याला पोषण आणि उत्पादन साठवणुकीबद्दल महत्त्वपूर्ण माहिती देखील प्रदान करते
- वस्तू सुरक्षितपणे स्थलांतरित करते
- जाहिरात किंवा ब्रँडिंगसाठी मदत करते
- पदार्थ दूषित होऊ नये म्हणून कार्यते

2.4 पॅकेजिंगचे प्रमुख वर्गीकरण



1. प्राथमिक पॅकेजिंग

- आच्छादित करतो आणि उत्पादन धारण करतो
- उत्पादनाशी (कुकीज) थेट संपर्क

2. दुय्यम पॅकेजिंग

- प्राथमिक पॅकेजेस एकत्रपणे पॅक करण्यासाठी वापरले जाते
- प्राथमिक युनिटच्या बाहेर उपस्थित आहे

3. तृतीयक पॅकेजिंग

- साठवण आणि वाहतुकीदरम्यान मोठ्या प्रमाणात हाताळण्यासाठी वापरले जाते
- दुय्यम पॅकेजचे एकत्रीकरण करून त्यास कार्टन पॅलेटाइज्ड युनिट मध्ये रूपांतर करते

कोणत्याही उत्पादनासाठी पॅकेज निवड ही त्या उत्पादनाच्या गुण वैशिष्ट्यांवर आणि त्याच्या स्थिरतेवर आधारित होते.

केळी पासूनच्या कुकीजची गुण वैशिष्ट्ये खालील प्रमाणे सूचीबद्ध केलेली आहेत:

- ▣ ड्राय बेकरी उत्पादने
- ▣ आर्द्रता / ओलावा (<2-3%)
- ▣ वॉटर ऍक्टिव्हिटी ($A_w = 0.30$)
- ▣ हवेतील ओलावा - रेलेटिव्ह ह्युमिडिटी (आर.एच. - 10-15%)

2.5 धोके, नुकसान आणि पॅकेजिंग संरक्षण

धोके आणि नुकसान यांच्या आधारे केळीपासूनच्या कुकीजसाठी योग्य पॅकेज निवडणे खूप महत्वाचे आहे.

SN	Storage	Hazard	Damage	Protection
I	Handling and transportation	Drop, shunting, shocks, vibrations, stack load, compression etc.	Breakage, loss of shape, dusting, seepage	Cushioning, blocking.
II	Storage	Stack load, compression, Attack by rodents and insects	Crushing, distortion sticking, spillage, contamination, spoilage	Adequate compression strength of package. resistance and repulsiveness to insects
III	Environment during storage transportation and distribution	Biological or otherwise	Contamination	Toughness of packaging material (to resist penetration).
		High/low humidity moisture/water.	Physical, chemical and biological deterioration due to loss/gain of moisture	Efficiency of closure providing. Water vapour barrier properties. Package desiccant etc.
		O ₂	Oxidative rancidity	O ₂ BARRIER VACUUM – O ₂ N ₂ /CO ₂ flushing packaging in impermeable package
		Light U.V. rays	Vitamin Destruction, Off flavour development, Oxidative	Use of opaque or colour like Yellow, red, brown, etc. for packaging material.
			rancidity, Bleaching of pigments	
	Storage	Temperature	Change of state, Increase of moisture ingress Increased rate of deterioration	Heat insulation Use of poor conductor Use of reflective insulation
		Time	Gradual and slow changes occur and staling and other deteriorative changes occur	Early/immediate marketing (FIFO) Proper schedule of dispatching order providing Heat insulation Use of Barrier material

कुकीजच्या पॅकेजिंगसाठी काही मूलभूत आवश्यकता खाली दिल्या आहेत:

- 🌀 पॅकेजच्या आतून आणि बाहेरून ऑक्सिजन ची देवाणघेवाण होऊ नये
- 🌀 पॅकेजने हे पाण्याची वाफेसाठी अडथळा निर्माण करावा
- 🌀 पॅकेजिंग ने सुगंध किंवा अरोमा अबाधित ठेवावा
- 🌀 स्निग्ध घटक आणि तेल झिरपण्यास प्रतिकार करावे
- 🌀 पारदर्शकता असावी आणि अतिनिल किरनांपासून पासून संरक्षण पुरवावे
- 🌀 छपाईसाठी योग्य असावे (गुड प्रिंटेबिलिटी)
- 🌀 धक्का, चिरडणे आणि कंपन याद्वारे निर्माण होणारे भौतिक व यांत्रिक धोक्यांपासून संरक्षण पुरवावे
- 🌀 सुसंगतता आणि सुरक्षितता प्रदान करावी

2.6 कुकीजचे पॅकेजिंग

कुकीज पॅक करण्यासाठी पॅकेजिंग सामग्रीची विस्तृत श्रेणी वापरली जाते.

कागदी डबे याएवजी लवचिक पॅकेजिंग साहित्य (फ्लेक्सिबल पॅकेजिंग मटेरिअल) हे आजकाल कुकीज साठीचे पॅकेजिंग माध्यम म्हणून मोठ्या प्रमाणात लोकप्रिय आहे.

लवचिक पॅकेजिंग सामग्रीचे फायदे

- 1) कार्यक्षमता
- 2) कमी खर्च
- 3) प्रिंटेबिलिटी
- 4) हलके वजन
- 5) मालवाहतूक आणि अशा इतर घटकांमध्ये बचत

कुकीजसाठी सामान्यपणे वापरले जाणारे पॅकेजिंग साहित्य खालीलप्रमाणे आहेत.



सेलोफेन

- उत्कृष्ट वायू रोधक गुणधर्म
- हीट सीलिंग गुणधर्म
- चकाकी
- एम.एस.टी, एम.एस.ए.टी., कोटेड सेलोफेन (एम.एक्स.एक्स.टी.),

बीऑक्सिलरी ओरिएंटेड पॉलिप्रोपिलीन फिल्म

- बीऑक्सिलरीओरिएंटेड पॉलीप्रोपिलीन फिल्म सामान्यतः बी.ओ.पी.पी. म्हणून ओळखली जाते
- दुर्गंधी आणि पाणी रोधक गुणधर्म
- उत्पादनता आणि गुणवत्ता अबाधित ठेवते

थर्मोफॉर्म्ड प्लास्टिक ट्रे

- बहुविध पोकळीसह पॉलिस्टायरीन किंवा पीव्हीसीचे थर्मोफॉर्म्ड प्लास्टिक ट्रे हे वेगवेगळ्या कुकीज एकत्र पॅक करण्यासाठी वापरले जातात
- ते झाकणाने बंद केले जातात किंवा झाकण असलेल्या सामग्रीने ओव्हररॅप किंवा सील केलेले असतात
- उत्पादन डब्यामध्ये स्थिर बसतात आणि उत्पादनाचे चांगले सादरीकरण होते

टिन बॉक्स

- गुड सील प्रॉपर्टी
- आघात सोसण्याची क्षमता
- पर्यावरणपूरक पॅकेजिंग
- टिकवणकाळ (शेल्फ लाइफ) वाढवते
- उत्पादन हाताळणे सोपे होते

2.7 पॅकेजिंगपूर्व कुकीजची गुणवत्ता तपासणी

गुणवत्ता नियंत्रणात कच्चा माल, उत्पादन प्रक्रिया आणि तयार उत्पादने आणि पॅकेजिंगची तपासणी समाविष्ट आहे. गुणवत्ता नियंत्रणात कंपनीच्या क्रियाकलापांची सर्व क्षेत्रे समाविष्ट आहेत. जसे की; खरेदी, साठवण कक्ष, उत्पादन, अभियांत्रिकी, विक्री आणि प्रयोगशाळा चाचणी.

कुकीज उत्पादन उद्योगात अनेक मानके लागू केली गेली आहेत आणि टी आंतरराष्ट्रीय स्तरावर मान्यता प्राप्त आहेत. जसे की; एच.ए.सी.सी.पी., आय.एस.ओ-9000 सिरीज, बी.एस-५७०

बिस्किट बेकरीमधील गुणवत्ता नियंत्रण कार्य खालील घटकांना समाविष्ट करते :

- साहित्य आणि पॅकेजिंग सामग्रीसह सर्व कच्च्या मालाची वैशिष्ट्ये आणि गुणवत्ता
- उत्पादन आणि पॅकेजिंग उपकरणे
- उपकरणदेखभाल
- संपूर्ण उत्पादन प्रक्रियेत प्रक्रिया नियंत्रण
- डाऊनटाइम उत्पादन आणि खराब उत्पादन
- बिस्किट/कुकीजचा आकार, रंग, वजन, पोत आणि चव
- वजन, स्वरूप, लेबलिंग आणि सुरक्षा पॅक करणे
- चुंबकाचा वापर करून धातूशोध
- कारखान्याची परिस्थिती, स्वच्छता, साफसफाईची प्रक्रिया आणि सेवा
- उत्पादन जतन, साठवण आणि विक्रीसाठी पाठवणे
- कामगार आणि त्यांच्यासाठी सुविधा

पॅकेजिंगपूर्वी कुकीजचे महत्वाचे दर्जेदार मापदंड

- कुकीजचे वजन
- स्वरूप : लांबी, रुंदी आणि व्यास
- रंग (पृष्ठभाग आणि तळ)
- ओलावा / आर्द्रता (मॉयश्चर कन्टेन्ट)

2.8 कुकीजमध्ये वापरले जाणारे नाविन्यपूर्ण पॅकेजिंग घटक

कुकीजमध्ये सक्रिय पॅकेजिंग घटकांचा वापर हा टिकवणकाळ (शेल्फ-लाइफ) यामध्ये लक्षणीय वाढ करण्यास आणि उत्पादनाची मूळ गुणवत्ता राखण्यास मदत करतो.

सामान्यपणे वापरले जाणारे सक्रिय पॅकेजिंग घटक पुढीलप्रमाणे आहेत.

- ऑक्सिजन शोषक घटक
- रोगाणूरोधक घटक

कुकीज पॅकेजिंगच्या रॅपिंग स्टाईल

खालील दोन रॅपिंग शैली वापरून कुकीज पॅक केल्या जातात.

- 1) कम्प्लिट फोल्ड रॅपिंग
- 2) पिलो पॅक रॅपिंग

कुकीज विशिष्ट सुसंगततेसह सामान्य आकार आणि आकाराचे असणे आवश्यक आहे आणि त्यांच्या परिमाणांमध्ये संकुचित सहिष्णुता असणे आवश्यक आहे.

खाली दिलेली स्टँडर्ड रॅपिंग मशीन्स वापरली जाऊ शकतात.

एंडफोल्ड रॅपिंग

उभ्या केलेल्या कुकीजचा एक भाग उष्णतेच्या हीट सिलेबल फिल्म ने गुंडाळलेला असतो.

फिल-सील-फॉर्म या शैलीत लांबलचक पॅकेट सील करून बंद केले जाते

पॅकेटची टोकं व्यवस्थित दुमडली जातात आणि हीट-सील करून बंद केली जातात

फिल्मच्या नीटनेटक्या आणि घट्ट सभोवतालच्या परिस्थितीमुळे, हे पॅकेट अत्यंत यांत्रिक संरक्षण आणि स्वीकारार्ह अडथळे गुणधर्म देते.

पिलो पॅक रॅपिंग

या प्रकारच्या रॅपिंग कॉन्फिगरेशनमध्ये, कुकीज प्राथमिक रॅपरमध्ये पॅक केल्या जातात आणि सादरीकरण आणि स्वीकृती सुधारण्यासाठी कार्टनद्वारे जास्त गुंडाळल्या जातात.

- लवचिकता आणि अचूकता प्रदान करते
- गुंडाळलेल्या स्थिती उत्पादन पॅक करते

2.9 कुकीजच्या लेबलिंग आवश्यकता

एफएसएसआय नियमांना अन्न सुरक्षा आणि मानके (पॅकेजिंग आणि लेबलिंग) नियम, 2011 1.1.2 असे म्हटले जाऊ शकते. उत्पादनाचे लेबल हा प्रत्येक ग्राहकाशी संवाद साधण्याचा एकमेव मार्ग आहे.

देशाच्या नियामक गरजेनुसार खाद्यपदार्थाच्या लेबलवर काही माहिती देणे अनिवार्य आहे.

फूड लेबल अचूक असले पाहिजे आणि वस्तुस्थितीची माहिती दिली पाहिजे.

लेबलवरील चुकीची माहिती नियामक संस्थांकडून दंड आकर्षित करू शकते.

योग्य लेबल स्थिरीकरण ही प्रत्येक अन्न व्यवसाय ऑपरेटरची जबाबदारी आहे.

चुकीचे लेबल हे उत्पादन परत मागविण्याचे एक कारण असू शकते जर त्यामुळे ग्राहकांना अघोषित अलर्जेन्स सारखा सुरक्षिततेचा धोका लादला तर.

प्रत्येक प्री-पॅकेज्ड फूडमध्ये आवश्यक ते लेबल असेल ज्यात आवश्यक ते माहिती दिलेली असेल. जसे की;

1. खाद्यपदार्थाचे नाव
2. घटकांची यादी
3. पोषणविषयक माहिती
4. शाकाहारी किंवा मांसाहारी संदर्भात घोषणा
5. अन्न योजकांसंबंधी घोषणा
6. उत्पादकाचे नाव आणि पत्ता
7. निव्वळ वजन
8. कोड नंबर / लॉट नंबर / बॅच नंबर
9. उत्पादनाची तारीख आणि यापूर्वी सर्वोत्तम किंवा या तारखेनुसार वापरा
10. आयात केलेल्या उत्पादनाचा मूळ देश
11. वापराबाबतच्या सूचना

निष्कर्ष: पॅकेजिंग कोणत्याही अन्न उत्पादनाच्या विपणनासाठी एक महत्वाचा मापदंड बनला. चांगले पॅकेजिंग कुकीजची टिकाऊपणा प्रतिबिंबित करते. म्हणूनच पॅकेजची निवड कुकीजला खर्चिक प्रभावी मार्गाने नियंत्रित करण्यासाठी महत्वाची आहे जी उद्योगाच्या गरजा भागवते. कुकीजची सुरक्षा राखून ग्राहकांच्या इच्छा पूर्ण करणे आणि पर्यावरणीय परिणाम कमी करणे आवश्यक आहे.

अध्याय 3: अन्न सुरक्षा आणि मानके (अन्न उत्पादने मानके आणि अन्न योजक) नियम, 2011

3.1 अन्न मानके

एफ.एस.एस.ए.आय. 2.4.15 बेकरी उत्पादने:

वेफर बिस्किटांसह इतर बिस्किटे ही मैदा, वनस्पती किंवा रिफाईंड खाद्य तेल किंवा टेबल बटर किंवा देशी बटर किंवा मार्जरीन किंवा तूप किंवा त्यांचे मिश्रण वापरून बनवलेली असतील, ज्यात खालील पैकी कोणतेही एक किंवा अधिक घटक असतील, म्हणजे:

खाण्यायोग्य सामान्य मीठ, लोणी, दूध पावडर, धान्ये आणि त्यांची उत्पादने, चीज, कोको, कॉफीचा अर्क, खाण्यायोग्य खणलेला नारळ, डेक्सोज, फळे आणि फळे उत्पादने, वाळवलेली फळे आणि बेदाणे, अंडी, खाद्य भाजीपाला उत्पादने, आले, ग्लूटेन, शेंगदाणा पीठ, दूध आणि दुग्धजन्य उत्पादने, मध, लिक्विड ग्लुकोज, माल्ट, माल्ट उत्पादने, खाद्य तेलबिया, पीठ, मसाले आणि मसाला उत्पादने, बटाटा आणि स्टार्च आणि खाण्यायोग्य पीठे, साखर आणि साखर उत्पादने, इन्व्हर्ट शुगर, गूळ, कॉन्सन्ट्रेटेड प्रोटीन, ओलिगोफ्रुक्टोज, व्हिनेगर आणि इतर पोषक तत्वे आणि जीवनसत्त्वे:

तसेच अपेडिक्स ए सह या नियमांमध्ये नमूद केलेले अन्न योजक देखील त्यामध्ये असू शकतात.

3.1.3 नियमनात प्रदान केल्याप्रमाणे त्यात कृत्रिम स्वीटनर असू शकते

3.1.4 यापैकी 3.1.3 नियम आणि लेबल घोषणा अन्न सुरक्षा आणि मानकांच्या नियमन 2.4.5 (24, 25, 26, 28 आणि 29) नियमांमध्ये प्रदान केल्याप्रमाणे, हे देखील प्रदान केले आहे की ते खालील मानकांनुसार असेल, म्हणजे:

(i) पातळ हायड्रोक्लोरिक आम्लामध्ये अविद्राव्य राख (कोरड्या आधारावर): 0.1 टक्क्यांपेक्षा जास्त नसेल

(ii) स्निग्ध घटकाची आम्लता (अल्कोहोलिक ऍसिडिटी): 1.5 टक्क्यांपेक्षा जास्त नसावी

बिस्किटात चांगल्या उत्पादन पद्धती (जी.एम.पी) अंतर्गत आवश्यक पातळीवर बेकर यीस्ट असू शकते.

यात अन्न सुरक्षा आणि मानकांच्या नियमन 2.4.5 (43) (पॅकेजिंग आणि लेबलिंग), 2011 या नियमांतर्गत लेबल घोषणेच्या अधीन राहून 15% पर्यंत ओलिगोफ्रुक्टोज (आहारातील तंतू) असू शकतात.

एफएसएसएआय 7.2.1 केक, कुकीज आणि पाई

या प्रकारात वापरले जाणारे "स्वीट क्रॅकर" किंवा "स्वीट बिस्किट" या शब्दाचा संदर्भ कुकीसारख्या उत्पादनाचा आहे जो बटर केक, चीज केक, फळांनी भरलेला धान्य बार, पौड केक, मॉइश्चल केक (स्टार्चयुक्त डेझर्टचा प्रकार), वेस्टर्न केक, मून केक, स्पंज केक, फळांनी भरलेले पाई (उदा. अपल पाई), कस्टर्ड प्रकार, ओटमील कुकीज, शुगर कुकीज आणि ब्रिटिश "बिस्किटे" (कुकीज किंवा मिठाई) सारखे डेझर्ट म्हणून वापरले जाऊ शकते.

3.2 कुकीजसाठी अन्न योजक

बेकरी उत्पादने					
अन्न श्रेणी प्रणाली	अन्न श्रेणी चे नाव	अन्न योजक	आय.एस. एस.	शिफारस केलेली कमाल पातळी	नोट
7.2.1	केक, कुकीज, बिस्किट, क्रॅकर आणि पाई	एकेसल्फम पोटॅशियम	950	1,000 mg/kg	165,188
		रेड एसी	129	100 mg/kg	
		अस्पार्टामे	951	1,700 mg/kg	191,165
		अस्पार्टामे एकेसल्फम मीठ	962	1,000 mg/kg	77, 113
		बेंजोएट्स			
		मधमाश्यांच्या मेण	901	GMP	3
		चमकदार निळा एफसीएफ	133	100 mg/kg	
		कॅरोटेनॉइड्स		100 mg/kg	
		क्लोरोफिल्स आणि क्लोरोफिलिसन्स, कॉपर कॉम्प्लेक्स		75 mg/kg	
		कॅंडेलिला मेण		GMP	3
		कॅरेमल 3 - अमोनिया कॅरेमल		50,000 mg/kg	
		कॅरेमल 4 - सल्फाइट अमोनिया कॅरेमल		1,200 mg/kg	
		बीटा-कॅरोटीन्स, भाजी		1,000 mg/kg	
		डायसेटायलटार्टिक आणि फॅटी ॲसिड ग्लायसेरोलचे एस्टर्स		20,000 mg/kg	
		हायड्रॉक्सीबेंझोएट, फॉर -		300 mg/kg	27
		आयर्न ऑक्साइड		100 mg/kg	-
		इंडिगोन (इंडिगो कार्माइन)		100 mg/kg	
		निओटेम		80 mg/kg	165
		फॉस्फेट		9,300 mg/kg	229,33

एफएमई कौशल्य प्रशिक्षण
कच्चा केळीच्या पिठापासून कुकीज तयार करणे

		रिबोफ्लाविन्स		300 mg/kg	
		सॅक्सेरिन्स		170 mg/kg	165
		सल्फाइट्स		50 mg/kg	44
		शेलाक, ब्लीच केलेले	904	GMP	3
		सुक्रालोज (ट्राय क्लोरो गालाक्टोस सुक्रोस)	955	700 mg/kg	165
		सुक्रोग्लिसराइड्स	474	10,000 mg/kg	
		सुक्रोस एस्टर्स ऑफ फॅटी ॲसिड्स	473	GMP	
		टार्टरिक आम्ल	334	GMP	
		बेंझोयल पेरोक्साइड	928	40 mg/kg	
		कॅर्युमिन	100(i)	GMP	
		कॅन्थाक्सान्थिन	161 g	GMP	
		ॲनाटो	160(b)	GMP	
		कामोईसिन	122	100 mg/kg	
		एरिथ्रोसिन	127	50 mg/kg	
		पॉलीसॉर्बेट्स		3,000 mg/kg	
		टाराझिन	102	100 mg/kg	
		पोटॅशियम आयोडेट	917	GMP	
		५२[पॉली ग्लायसेरोल चरबीयुक्त ५२ एस्टर्स [पॉलीग्लायसेरोल] फॅटी ॲसिड एस्टर्स	475	10,000 mg/kg	
		टोकोफेरॉल्स		200 mg/kg	389
		टार्टरेट्स		5,000 mg/kg	45
		प्रोपिलीन ग्लायकोल अल्गिनेट्स	405	3,000 mg/kg	

3.3 खाद्यपदार्थाची सुरक्षा

भाग १ - सामान्य आरोग्य आणि स्वच्छता पद्धतींनंतर पेटी फूड बिझनेस ऑपरेटर्स नोंदणीसाठी अर्ज करतात. (नियमन 2.1.1(2) पहा)

अन्न उत्पादक/ प्रोसेसर/ हँडलरसाठी सॅनिटरी आणि हायजीनिक गरजा

ज्या ठिकाणी अन्न तयार केले जाते, प्रक्रिया केली जाते किंवा हाताळले जाते त्या ठिकाणी खालील आवश्यकतांचे पालन केले गेले पाहिजे:

1. परिसर स्वच्छतास्थळी असेल आणि घाणेरड्या वातावरणापासून मुक्त असेल आणि एकूणच स्वच्छ वातावरण राखेल. सर्व नवीन युनिट्स पर्यावरणीय प्रदूषित भागांपासून दूर स्थापित केली जातील.
2. उत्पादनासाठी अन्न व्यवसाय करण्यासाठी आवारात एकूण आरोग्यदायी वातावरण राखण्यासाठी उत्पादन आणि साठवणुकीसाठी पुरेशी जागा असणे आवश्यक आहे.
3. परिसर स्वच्छ, पुरेसा प्रकाश आणि हवेशीर आणि हालचालीसाठी पुरेशी मोकळी जागा असेल.
4. फरशी, छत आणि भिंती ध्वनी स्थितीत राखणे आवश्यक आहे. ते गुळगुळीत आणि स्वच्छ करणे सोपे असले पाहिजे ज्यात फ्लेकिंग पेंट किंवा प्लास्टर नाही.
5. फरशी आणि स्कर्ट केलेल्या भिंती आवश्यकतेनुसार धुतल्या जातील आणि प्रभावी जंतुनाशकासह परिसर सर्व कीटकांपासून मुक्त ठेवला जाईल. व्यवसायाच्या आयोजनादरम्यान कोणतीही फवारणी केली जाणार नाही, परंतु त्याऐवजी आवारात माश्या मारण्यासाठी स्वाट/ फ्लॅप्स व खिडक्या, दरवाजे आणि इतर ओपनिंगमध्ये नेट किंवा स्क्रीन बसविली जाईल.
6. उत्पादनात वापरले जाणारे पाणी पिण्यायोग्य असेल आणि आवश्यक असल्यास पाण्याची रासायनिक आणि बॅक्टेरिओलॉजिकल तपासणी कोणत्याही मान्यताप्राप्त प्रयोगशाळेत नियमित अंतराने केली जाईल.
7. आवारात पिण्यायोग्य पाण्याचा सतत पुरवठा सुनिश्चित केला जाईल. अधूनमधून पाणीपुरवठा खंडित झाल्यास अन्न किंवा धुण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या पाण्याची पुरेशी साठवण व्यवस्था केली जाईल.
8. उपकरणे आणि यंत्रसामग्री अशा डिझाइनची असेल जी सहज स्वच्छतेस परवानगी देईल. कंटेनर, टेबल, यंत्रसामग्रीचे कामाचे भाग इत्यादींच्या स्वच्छतेची व्यवस्था केली जाईल.
9. कोणतीही भांडी, कंटेनर किंवा इतर उपकरणे, ज्याच्या वापरामुळे आरोग्यास हानी होण्याची शक्यता आहे, त्यांचा वापर अन्न तयार करणे, पॅक करणे किंवा साठवणुकीत होऊ नये.
(तांबे किंवा पितळी भांड्यांना योग्य अस्तर असेल).

10. सर्व उपकरणे स्वच्छ, धुतलेली, वाळवून आणि व्यवसायाच्या शेवटी रचून ठेवली जातील, जेणेकरून सूक्ष्मजंतू/ मोल्ड / बुरशी यांच्या वाढीपासून आणि होणाऱ्या प्रधुरभावापासून मुक्ती मिळेल.
11. योग्य तपासणी करता येण्यासाठी सर्व उपकरणे भिंतीपासून दूर ठेवली जातील.
12. कार्यक्षम ड्रेनेज व्यवस्था असावी आणि कचऱ्याची विल्हेवाट लावण्यासाठी पुरेशी तरतूद असावी.
13. प्रक्रिया आणि तयारीमध्ये काम करणारे कामगार स्वच्छ कपडे (एप्रोन), हातमोजे आणि डोक्याची केस झाकणारी जाळी परिधान करतात.
14. संसर्गजन्य आजारांनी ग्रस्त असलेल्या व्यक्तींना काम करण्याची परवानगी दिली जाणार नाही. कोणतीही कापलेली किंवा जखमा सतत झाकलेल्या स्थितीत असतील आणि त्या व्यक्तीला अन्नाच्या थेट संपर्कात येऊ देऊ नये.
15. सर्व फूड हँडलर काम सुरू करण्यापूर्वी आणि शौचालय वापरल्यानंतर प्रत्येक वेळी बोटाची नखे छाटलेली, स्वच्छ पाण्याने आणि साबणाने किंवा डिटर्जंट आणि पाण्याने धुवून घेतील. अन्न हाताळणी प्रक्रियेदरम्यान शरीराचे अवयव किंवा केस खाजवणे टाळले जाईल.
16. सर्व फूड हँडलरनी अन्नात पडणारे कपडे, खोटी नखे किंवा इतर वस्तू किंवा सैल दागिने घालणे टाळले पाहिजे आणि त्यांच्या चेहऱ्याला किंवा केसांना स्पर्श करणे देखील टाळले पाहिजे.
17. विशेषतः अन्न हाताळताना किंवा त्या आवारात, खाणे, चघळणे, धूम्रपान करणे, थुकणे आणि नाक शिंकरने यास प्रतिबंधित केले जाईल.
18. जे पदार्थ संग्रहित किंवा विक्रीसाठी अभिप्रेत व उपभोगासाठी योग्य असतील ते दूषित होऊ नये म्हणून त्यांना योग्य संरक्षण पुरवले जाईल.
19. पदार्थांची वाहतूक करण्यासाठी वापरली जाणारी वाहने चांगल्या दुरुस्तीमध्ये ठेवली पाहिजेत आणि स्वच्छ ठेवली पाहिजेत.
20. पॅकेज्ड स्वरूपात किंवा कंटेनरमध्ये वाहतुकीत असताना पदार्थ आवश्यक तापमान राखतील.
21. कीटकनाशके / जंतुनाशके स्वतंत्रपणे आणि ते अन्न उत्पादन / साठवण / हाताळणी क्षेत्रापासून दूर ठेवले जातील आणि साठवले जातील.

3.4 पॅकेजिंग आणि लेबलिंग मानके

एफएसएसआय 2.1: पॅकेजिंग 2.1.1: सामान्य गरजा

1. खाद्य उत्पादनात, पॅकेजिंग आणि साठवणुकीत वापरल्यास खालील सामग्री किंवा धातूपासून बनवलेले भांडे किंवा कंटेनर मानवी वापरासाठी अयोग्य असल्याचे मानले जाईल:

(अ) कंटेनर जे गंजलेले आहेत;

(ब) इन्मल केलेले कंटेनर जे चिप्स आणि गंजलेले झाले आहेत;

(क) तांबे किंवा पितळी कंटेनर जे अल्युमिनियमपासून तयार केलेले योग्य टिनकेलेले

(ड) कंटेनर रासायनिक रचनेत अनुरूप नसतात ते भांड्यांसाठी कास्ट अल्युमिनियम आणि अल्युमिनियम अलॉयसाठी आयएस:20 स्पेसिफिकेशन किंवा भांड्यांसाठी रॉड अल्युमिनियम आणि अल्युमिनियम अलॉयसाठी आयएस:21 स्पेसिफिकेशन.

2. प्लास्टिक सामग्रीपासून बनवलेले कंटेनर खालील भारतीय मानक स्पेसिफिकेशन नुसार असावेत, जे पॅकेजिंगसाठी किंवा साठवणीसाठी उपकरणे किंवा रिसेप्टाकल म्हणून वापरले जातात

(i) आयएस : 10146 पॉलिथिलीनसाठी स्पेसिफिकेशन

(ii) आयएस : 10142 स्टायरीन पॉलिमरसाठी स्पेसिफिकेशन

(iii) आयएस : 10151 पॉलीविनाइल क्लोराइड (पीव्हीसी) साठी स्पेसिफिकेशन

(iv) आयएस : 10910 पॉलिप्रोपिलीनसाठी स्पेसिफिकेशन

(v) आयएस : 11434 आयनोमर रेसिनसाठी स्पेसिफिकेशन

(vi) आयएस : 11704 एथिलीन अक्रिलिक असिड (ईएए) कोपॉलिमरसाठी स्पेसिफिकेशन

(vii) आयएस : 12252 - पॉली अल्काइलीन टेरफ्थालेट्स (पीईटी) साठी स्पेसिफिकेशन

(viii) आयएस : 12247 - नायलॉन ६ पॉलिमरसाठी स्पेसिफिकेशन

(ix) आयएस : 13601 - एथिलीन विनाइल असेटेट (ईव्हीए)

(x) आयएस : 13576 - एथिलीन मेटा अक्रिलिक असिड (ईएमएए)

एकदा वापरले जाणारे टिन आणि प्लास्टिक कंटेनर खाद्य तेल आणि स्निग्ध पदार्थांच्या पॅकेजिंगसाठी पुन्हा वापरले जाणार नाहीत.

तांब्यापासून बनवलेले कंटेनर जरी योग्य प्रकारे टिन केलेले नसले तरी, साखर कन्फेक्शनरी किंवा आवश्यक तेल तयार करण्यासाठी वापरले जाऊ शकतात आणि अशा भांड्यांचा किंवा कंटेनरचा केवळ वापर केल्याने साखर कन्फेक्शनरी किंवा आवश्यक तेल मानवी वापरासाठी अयोग्य असल्याचे मानले जाणार नाही.

लेबलिंग आवश्यकता

भारतात विकल्या जाणाऱ्या सर्व अन्न उत्पादनांना अन्न सुरक्षा आणि मानके (पॅकेजिंग आणि लेबलिंग) नियम, 2011 चे पालन करणे आवश्यक आहे. अन्न सुरक्षा आणि मानके नियमन, 2011 ही आरोग्य आणि कुटुंब कल्याण मंत्रालयांतर्गत भारतीय अन्न सुरक्षा आणि मानक प्राधिकरणाने जारी केलेली अधिसूचना आहे.

या लेखात, आम्ही भारतातील अन्न लेबलिंगशी संबंधित नियमांकडे दृष्टीक्षेप टाकत आहोत.

अन्न लेबलिंग नियमांची लागूता

फूड लेबलिंग नियमांमध्ये भारतातील सर्व "प्रीपॅकेज्ड" किंवा "प्री-पॅकड फूड" साठी लेबलिंग नियमांचे पालन करण्याची आवश्यक आहे. नियमांनुसार, प्रीपॅकेज्ड फूड म्हणजे असे अन्न, जे कोणत्याही प्रकारच्या पॅकेजमध्ये ठेवले जाते, अशा प्रकारे की सामग्रीमध्ये छेडछाड केल्याशिवाय बदल करता येणार नाही आणि जे विक्रीसाठी तयार आहे.

सामान्य लेबलिंग आवश्यकता

भारतात विकल्या जाणाऱ्या सर्व प्रीपॅकेज्ड अन्नाद्वारे खालील लेबलिंग आवश्यकतांचे पालन करणे आवश्यक आहे:

- लेबल इंग्रजी किंवा हिंदी किंवा देवनागरी भाषेत असले पाहिजे. या व्यतिरिक्त, लेबलमध्ये आवश्यकतेनुसार इतर कोणत्याही भाषेत माहिती असू शकते.
- लेबलमध्ये खोट्या, दिशाभूल करणारी, फसव्या किंवा अन्य उत्पादनाबद्दल चुकीचा ठसा उमटवू शकणारी माहिती असू नये.
- हे लेबल कंटेनरला अशा प्रकारे चिकटवले पाहिजे की ते कंटेनरपासून सहजासहजी वेगळे केले जाणार नाही.
- लेबलमध्ये सादर केलेली सामग्री किंवा माहिती स्पष्ट, ठळक, अमिट आणि सहज सुवाच्य असावी.
- जर कंटेनर रॅपरने झाकला गेला असेल, तर रॅपरमध्ये आवश्यक माहिती असणे आवश्यक आहे किंवा उत्पादनाचे लेबल अस्पष्ट न करता सहजपणे सुवाच्य बनविणे आवश्यक आहे.
- अन्नाचे नाव आणि त्यात असलेल्या अन्नाचे वर्णन याबरोबरच अन्नाचे नाव नमूद केले पाहिजे. जर अन्नात एकापेक्षा जास्त घटक असतील, तर घटकांची यादी वजन किंवा खंडाद्वारे त्यांच्या रचनेच्या उतरत्या क्रमाने सादर करणे आवश्यक आहे.

पोषणविषयक माहिती

प्रत्येक 100 ग्रॅम किंवा 100 मिली किंवा उत्पादनाच्या प्रत्येक सर्व्हिंगसाठी पोषणविषयक माहिती किंवा पोषणविषयक तथ्ये खालील माहितीसह लेबलवर देणे आवश्यक आहे:

- ऊर्जा मूल्य किलो कॅलरी मध्ये
- प्रथिने, कार्बोहायड्रेट (साखरेचे प्रमाण स्पष्ट करा) आणि स्निग्ध ग्रॅम (g) किंवा मिली (ml) मध्ये
- इतर कोणत्याही पोषक तत्वांचे प्रमाण ज्यासाठी पोषण किंवा आरोग्याचा दावा केला जातो

हे लक्षात घेणे महत्वाचे आहे की लेबलमध्ये केलेल्या कोणत्याही "आरोग्य दावा" किंवा "पोषण दावा" किंवा "जोखीम कमी" दाव्याची एफएसएसएआय अधिकाऱ्यांकडून सखोल छाननी केली जाईल. म्हणूनच, असा कोणताही दावा चाचणी डेटाद्वारे वैध करणे आवश्यक आहे.

नियमांनुसार, "आरोग्य दावा", "पोषण दावा" आणि "जोखीम कमी करणे" या दाव्याची व्याख्या खाली दिलेली आहे:

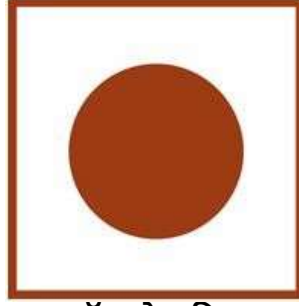
• **"आरोग्य दावा"** म्हणजे जे अन्न किंवा त्या अन्न आणि आरोग्याचा घटक यांच्यात संबंध अस्तित्वात आहे असे सूचित करते आणि त्यात पोषण दाव्यांचा समावेश आहे, जे शरीराची वाढ, विकास आणि सामान्य कार्यामध्ये पोषक तत्वांच्या शारीरिक भूमिकेचे वर्णन करतात, अन्न किंवा त्याच्या घटकांच्या सेवनाच्या विशिष्ट फायदेशीर परिणामाशी संबंधित इतर कार्यात्मक दावे, एकूण आहाराच्या संदर्भात, शरीराच्या सामान्य कार्यावर किंवा जैविक क्रियाकलापांवर आणि अशा दाव्यांचा संबंध आरोग्यातील सकारात्मक योगदानाशी किंवा कार्यसुधारणेशी किंवा आरोग्यात किंवा रोगात बदल करणे किंवा जतन करणे, अन्न किंवा अन्न घटकांच्या सेवनाशी संबंधित जोखीम कमी करण्याचा दावा, एकूण आहाराच्या संदर्भात, आजार किंवा आरोग्याशी संबंधित स्थिती होण्याचा धोका कमी होतो.

• **"पोषण दावा"** म्हणजे असे कोणतेही प्रतिनिधित्व ज्यामध्ये विशिष्ट पौष्टिक गुणधर्म आहेत जे ऊर्जा मूल्यापुरते मर्यादित नाही परंतु प्रथिने, स्निग्ध, कार्बोहायड्रेट, जीवनसत्त्वे आणि खनिजे हे देखील समाविष्ट आहे

• आरोग्य दाव्यांच्या संदर्भात **"जोखीम कमी करणे"** म्हणजे एक प्रमुख जोखीम घटक म्हणून आजार किंवा आरोग्याशी संबंधित स्थितीत लक्षणीयरित्या बदल घडवून आणणे;

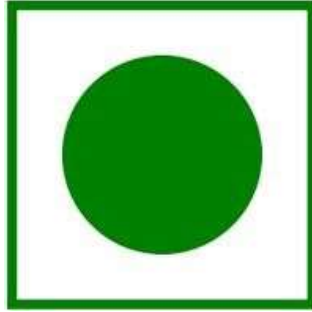
व्हेज किंवा नॉनव्हेज चिन्ह

मांसाहारी खाद्य पदार्थांवर तपकिरी रूपांमध्ये असलेल्या चौकोनाच्या आत तपकिरी रंगाने भरलेल्या वर्तुळाचे प्रतीक असणे आवश्यक आहे. जर एखाद्या अन्नात मांसाहारी घटक म्हणून फक्त अंडी असतील, तर उत्पादक एक घोषणा देऊ शकतो की उत्पादनात फक्त अंडी वापरलेली आहेत आणि सोबत मांसाहारी चिन्ह जोडा.



नॉन-व्हेज चिन्ह

शाकाहारी खाद्य उत्पादनावर हिरव्या रंगाची रूपांमध्ये असलेल्या चौकोनामध्ये हिरव्या रंगाने पूर्ण भरलेल्या वर्तुळाचे प्रतीक असले पाहिजे.



व्हेज चिन्ह

अन्न योजक, रंग आणि स्वादांशी संबंधित माहिती

अन्न उत्पादनात समाविष्ट अन्न योजक विशिष्ट नावे किंवा मान्यताप्राप्त आंतरराष्ट्रीय संख्यात्मक ओळखींसह वर्ग शीर्षकांसह नमूद करणे आवश्यक आहे. लेबलवरील घटकांच्या यादीच्या अगदी खाली "एडेड नॅचरल कलर (एस)" सारख्या काही विधानांसह लेबलवर माहिती देणे आवश्यक आहे. बाह्य स्वादके घातल्यास, नंतर लेबलवरील घटकांच्या यादीच्या अगदी खाली "एडेड फ्लॅवर" सारख्या निवेदनात त्याचा उल्लेख केला पाहिजे.

उत्पादकाचे नाव आणि संपूर्ण पत्ता

अन्नाच्या प्रत्येक पॅकेजवर उत्पादकाचे नाव आणि संपूर्ण पत्ता नमूद करणे आवश्यक आहे. आयात केलेल्या अन्नाच्या बाबतीत, पॅकेजमध्ये भारतातील आयातदाराचे नाव आणि संपूर्ण पत्ता असणे आवश्यक आहे.

निव्वळ प्रमाण

सर्व पॅकेज्ड खाद्य पदार्थवर वजन किंवा प्रमाण किंवा संख्या नुसार असणे आवश्यक आहे. पॅकेजमध्ये असलेल्या वस्तूच्या निव्वळ प्रमाणात रॅपर्स आणि पॅकेजिंग सामग्रीचे वजन वगळले आहे.

बॅच ओळखपटाची संख्या किंवा लॉट नंबर

सर्व पॅकेज्ड फूडवर लॉट नंबर किंवा बॅच नंबर किंवा कोड नंबर नमूद करणे आवश्यक आहे, जेणेकरून उत्पादन आणि वितरण करताना त्याचा शोध घेता येईल. केवळ निर्जंतुकीकरण केलेल्या दुधासह, दुग्धजन्य पदार्थ आणि बेकारी उत्पादांना या नियमनाचे पालन करण्याची आवश्यकता नाही.

उत्पादन किंवा पॅकिंगची तारीख

ज्या तारखेला, महिन्यात आणि वर्षात वस्तू तयार केली जाते, पॅक केलेली किंवा प्री-पॅक केलेली असते, ती लेबलवर नमूद करणे आवश्यक आहे. तीन महिन्यांपेक्षा जास्त काळ अन्न पदार्थांचा टिकवण काळ (शेल्फ लाइफ) असल्यास, मग उत्पादनाचा महिना आणि वर्ष "बेस्ट बिफोर डेट" सह दिले जाऊ शकते. उत्पादनांचा टिकवण काळ (शेल्फ लाइफ) तीन महिन्यांपेक्षा कमी असल्यास, तारीख, महिना आणि वर्ष ज्यात वस्तू तयार केली जाते किंवा तयार केली जाते किंवा प्री-पॅक केलेली असते, याचा उल्लेख लेबलवर या तारखेपूर्वी सर्वोत्तम असा असतो.

आयात केलेल्या अन्नासाठी मूळ देश

आयात केलेल्या अन्नासाठी त्या अन्नाचा मूळ देश अन्नाच्या लेबलवर घोषित केला पाहिजे.

जर एखाद्या अन्न उत्पादनाने इतर देशात प्रक्रिया केली तर ज्या देशात प्रक्रिया केली जाते तो देश लेबलिंगच्या उद्देशाने मूळ देश मानला पाहिजे.

वापराच्या सूचना

अन्नाचा योग्य वापर सुनिश्चित करण्यासाठी आवश्यक असल्यास, पुनर्रचनेसह वापराच्या सूचनांचा लेबलवर समावेश केला पाहिजे.



आमच्याशी संपर्क साधा

संचालक

इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ फूड प्रोसेसिंग टेक्नॉलॉजी

(अन्न प्रक्रिया उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार)

पुदुक्कोटताई रोड, तंजावर - 613 005, तामिळनाडू

फोन क्र. : +91- 4362 - 228155, फॅक्स क्र. : +91 - 4362 - 227971

ईमेल: director@iifpt.edu.in; वेबसाईट: www.iifpt.edu.in

