

सूक्ष्म खाद्य प्रक्रिया उद्योगाच्या सूत्रीकरणासाठीची पंतप्रधान योजना

(पीएम - एफएमई योजना)

बाजरीपासून पास्ता तयार करण्यासाठीची हस्तपुस्तिका



आत्मनिर्भर भारत

इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ फूड प्रोसेसिंग टेक्नॉलॉजी

अन्न प्रक्रिया उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार

पुदुक्कोट्टाई रोड, तंजावर

तामिळनाडू

सामग्रीचे सारणी

अध्याय 1: परिचय	पृष्ठ क्र.
1.1 परिचय	3
1.2 मिलेट या प्रवर्गात येणाऱ्या धान्यांचे प्रकार	4
1.3 मिलेटचे पोषण विषयक फायदे	5
1.4 मिलेटचे आरोग्यदायी फायदे	6
अध्याय 2: बाजरीपासून पास्ता तयार करणे	
2.1 पास्ता निर्मिती	7
2.2 पास्ता उत्पादन पद्धती	8
2.3 पास्ता प्रक्रिया आणि स्वच्छता तंत्रज्ञान	13
2.4 पास्ता उत्पादनांचे गुणवत्ता मूल्यांकन व सामान्य प्रकार	13
2.5 पास्तामध्ये मूल्य वर्धन	15
2.6 बाजरीपासून पास्ता निर्मितीसाठीची प्रक्रिया सारणी	15
अध्याय 3: बाजरीपासूनच्या पास्ताचे पॅकेजिंग	
3.1 पास्ता पॅकेजिंग	17
3.2 पास्ता पॅकेजिंगची कार्ये आणि प्रकार	17
अध्याय 4: अन्न सुरक्षा नियम आणि मानके	
4.1 अन्न मानके	22
4.2 खाद्यपदार्थांची सुरक्षा	26
4.3 लेबलिंग मानके	28

अध्याय 1

परिचय

1.1 परिचय

"पास्ता" हा शब्द "पेस्ट" या शब्दापासून तयार झाला आहे आणि म्हणून पास्ता हे गव्हाच्या पिठापासून बनवलेल्या पेस्टपासून तयार केलेले खाद्य पदार्थ आहे. पास्ता हा फक्त पीठ आणि पाणी यांचा गोळा लाटून आणि कापून, किंवा साच्यामधून बाहेर काढून बनवला जातो. पास्ता ही एक सामूहिक संज्ञा आहे जी स्पॅगेटी, नूडल्स, मॅकरोनी आणि वर्मिसेली सारख्या धान्य उत्पादनांचा संदर्भ देते. पारंपारिकरित्या, या पास्ता उत्पादनांसाठी दुरम-गव्हाचा रवा, पाणी आणि अंडी यांचा वापर होतो. पास्ता उत्पादनांचे मूलभूत घटक, आकार आणि नावे जवळजवळ अमर्याद आहेत, ज्यात दरवर्षी अधिक भर घातली जात आहे. हे जगभरात वापरले जाणारे एक सार्वत्रिक उत्पादन आहे. हे बहुतेक वेळा विविध आकार आणि रंगांमध्ये येते. पास्ता अर्थातच खूप लोकप्रिय आहे कारण तो सोयीस्कर, पौष्टिक, किफायतशीर आहे आणि मुख्य पक्वान्न गार्निशिंग म्हणून म्हणून मोठ्या प्रमाणात वापरता येतो.

1.2 मिलेट म्हणजे काय? मिलेट या प्रवर्गात येणाऱ्या धान्यांचे प्रकार, त्यांचे आरोग्यदायी फायदे?

मिलेट हे मानवजातीला माहित असलेले सर्वात जुने अन्नधान्य आहे आणि शक्यतो घरगुती कारणांसाठी वापरले जाणारे पहिले धान्य आहे. शतकानुशतके, बाजरी हे भारतातील एक मौल्यवान पीक आहे आणि जगातील जवळजवळ १/३ लोकसंख्येसाठी मुख्य आहार आहे. ते स्वतः ला सीमांत माती आणि विविध पर्यावरणीय परिस्थितीशी जुळवून घेऊ शकतात. मिलेट ही गवत वर्गीय अन्नधान्य पिके आणि लहान बियाणे आहेत, ज्याचा आफ्रिकन आणि आशियाई देशांमध्ये मोठ्या प्रमाणात वापर केला जातो. याची आफ्रिका आणि आशियातील अर्धशुष्क उष्णकटिबंधीय प्रदेशात मोठ्या प्रमाणात लागवड केली जाते, जगातील एकूण बाजरीउत्पादनाच्या सुमारे ९७ टक्के या प्रदेशांमध्ये होते. जगाच्या कोरड्या आणि अर्ध-शुष्क भागात मिलेट हा प्रमुख अन्न स्रोत आहे. मिलेट हे ऊर्जेचे चांगले स्रोत आहेत. ते प्रथिने, फॅटी एसिड्स, खनिजे, जीवनसत्त्वे, आहारातील फायबर आणि पॉलिफेनॉल प्रदान करतात. मिलेट प्रथिनांमध्ये आवश्यक अमिनो आम्लांचे विशेषतः अमिनो आम्ल (मेथिओनिन आणि सायस्टीन) प्रमाण जास्त असते. मिलिंगद्वारे बाजरीवर प्रक्रिया केल्याने फायबर आणि फायटोकेमिकल्सने समृद्ध असलेला कोंडा आणि अंकुर काढून टाकतात, ज्यामुळे लक्षणीय नुकसान होते. बाजरी हे फिनॉलिक आम्ल आणि ग्लायकॅट फ्लॅवोनॉइड्स सारख्या अँटीऑक्सिडंट्सचा स्रोत आहे. मिलेट पासूनच्या पदार्थात संभाव्य पूर्वजैविक गुणधर्म असल्याचे वैशिष्ट्य आहे आणि महत्त्वपूर्ण आरोग्य लाभांसह प्रोबियोटिक जिवाणू जिवंत राहू शकतील किंवा त्यांची कार्यक्षमता वाढेल यासाठी सुद्धा हे महत्वाचे आहे.

बाजरीपासून पास्ता तयार करण्यासाठीची हस्तपुस्तिका

मिलेट या प्रवर्गात येणाऱ्या धान्यांचे प्रकार जोवार (ज्वारी):

जोवार ला भारतात ज्वारी म्हणून सर्रास ओळखले जाते. परंपरेने ज्वारीचा वापर भाकरी बनवण्यासाठी केला जात असे. लोह, प्रथिने आणि फायबरच्या समृद्धतेमुळे कोलेस्टेरॉलची पातळी कमी होण्यास मदत होऊ शकते, कारण त्यात पोलिकोसॅनॉल्स (ज्वारीच्या मेणाचा एक भाग) नावाचा घटक आहे. ज्या लोकांकडे गहू पचवण्याची क्षमता नाही त्यांच्यासाठी हे चांगले आहे.

नाचणी (फिंगर मिलेट):

नाचणीचा (रागी) उपयोग तांदूळ आणि गहू यांच्यासाठीचा एक पौष्टिक पर्याय म्हणून वापर होतो. रागी निःसंशयपणे पोषणाचे पॉवरहाऊस आहे. प्रथिने आणि अमिनो आम्लांनी भरलेले हे ग्लूटेन मुक्त धान्य वाढत्या मुलांमध्ये मेंदूच्या विकासासाठी चांगले आहे.

फॉक्सटेल मिलेट

फॉक्सटेल मिलेटमध्ये रक्तातील साखर संतुलित करणारे आरोग्यदायी कार्बोहायड्रेट्स असतात आणि ते रवा आणि तांदळाच्या पिठात उपलब्ध असतात. यामध्ये उपस्थित असणारे लोह आणि कॅल्शियमची प्रतिकारशक्ती मजबूत करण्यास मदत करते.

बाजरी (पर्ल मिलेट)

बाजरी त्याच्या आरोग्यदायी फायद्यासाठी ओळखली जाते. लोह, प्रथिने, फायबर आणि कॅल्शियम आणि मॅग्नेशियम सारख्या खनिजांच्या समृद्धतेने भरलेल्या या बाजरीचा दररोजच्या आहारात वापर किंवा समावेश चमत्कार घडवू शकतो.

बार्नयार्ड मिलेट

या पौष्टिक मिलेट मध्ये फायबरचे प्रमाण जास्त असते, ज्यामुळे वजन कमी होण्यास प्रभावीपणे मदत होऊ शकते. हे कॅल्शियम आणि फॉस्फोरसचा समृद्ध स्रोत आहे. त्याच्या दैनंदिन सेवनामुळे हाडांच्या जडणघडणीत आणि हाडांच्या आजारांशी लढण्यास मदत करतो.

बाजरा (बाजरी)

रक्तातील साखरेची पातळी संतुलित करण्यास ही बाजरी प्रभावीपणे मदत करू शकते. त्याच्या कमी ग्लायसेमिक निर्देशांकामुळे वजन नियंत्रणा ते एक फॅड बनले आहे. हे भारतात सामान्यपणे पक्ष्यांचे खाद्य म्हणून वापरले जाते.

लिट्ल मिलेट

लिट्ल मिलेट हे व्हिटॅमिन-बी, कॅल्शियम, लोह, झिंक आणि पोटॅशियम सारखी खनिजे अशी आवश्यक पोषक तत्वे प्रदान करू शकतात, ज्यामुळे वजन कमी होण्यास आणखी मदत होते. दक्षिण भारतातील अनेक पारंपारिक पदार्थांचा हा एक भाग आहे. एवढेच काय, त्याच्या उच्च फायबर सामग्रीपेक्षा जास्त यामुळे तो तांदळासाठी एक पौष्टिक पर्याय बनतो.

बाजरीपासून पास्ता तयार करण्यासाठीची हस्तपुस्तिका

1.3 मिलेटचे पोषण विषयक फायदे

मिलेट धान्यात सुमारे ६५% कार्बोहायड्रेट असते, ज्याचे उच्च प्रमाण स्टार्च नसलेल्या पॉलिसेकेराइड्स आणि आहारफायबरच्या स्वरूपात असते जे बद्धकोष्ठता रोखण्यास, रक्तातील कोलेस्टेरॉल कमी करण्यास आणि पचनाच्या वेळी रक्तप्रवाहात ग्लूकोज हळूहळू सोडण्यास मदत करते. नियमित सेवनामुळे हृदयरोग, ड्युडेनल अल्सर आणि हायपरग्लायसेमिया (मधुमेह) यांचे प्रमाण कमी होते. मिलेट धान्ये (उदा. बाजरी, तांदूळ आणि गहू) ही थायमिन, रायबोफ्लेविन, फॉलिक आम्ल आणि नियासिन अशी महत्वाची जीवनसत्त्वे किंवा काही खनिजे तसेच फॅटी ऍसिड यांनी देखील समृद्ध आहेत. अमायलोज आणि अमायलोपेक्टिन सामग्रीचे प्रमाण अनुक्रमे 16-28% आणि 72-84% पर्यंत बदलते म्हणून मिलेट्स कार्बोहायड्रेटच्या रचनेत मोठ्या प्रमाणात बदलतात.

मिलेट धान्याची पोषक रचना हे दर्शवते की ते ऊर्जा, प्रथिने, जीवनसत्त्वे आणि खनिजांचा चांगला स्रोत आहे. मिलेटच्या धान्यामधील खाद्य घटक हा फायटोकेमिकल्सचा समृद्ध स्रोत आहे, जसे की आहारातील फायबर आणि पॉलिफिनॉल्स (0.2-0.3%) (हादिमानी आणि मल्लेशी 1993; रामचंद्र एट अल., 1977). मिलेट्स हे फायटेट्स, पॉलिफिनॉल्स आणि टॅनिन्स यांच्यासह अँटीऑक्सिडंट क्रियाकलापांमध्ये योगदान देतात, ज्यात ते वृद्धत्व आणि चयापचय आजारांमध्ये महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावतात (ब्राव्हो, 1998). फिंगर मिलेट या धान्यामध्ये सर्वात जास्त कॅल्शियम चे प्रमाण (344 मिलीग्राम/100 ग्रॅम) आढळून येते, तसेच फायटेट्स 0.48 ग्रॅम/100 ग्रॅम, पॉलिफिनॉल्स, टॅनिन्स 0.61% आढळून येते (थॉम्पसन, 1993).

ज्वारीमध्ये 11.9 टक्के आर्द्रता आणि सुमारे १०.४ टक्के प्रथिने आणि स्निग्ध घटकाचे प्रमाण 1.9 टक्के इतके कमी असते. धान्यज्वारीचे फायबर आणि खनिज प्रमाण मूलतः समान आहे.

Table 2. Proximate composition of millet grain varieties.

Component (g/100g, dry basis)	Foxtail millet flour	Fonio whole grain	Proso millet dehulled grain	Pearl millet whole grain	Finger millet native grain
Protein	11.50	9-11	11.58	14.8	8.2
Ash	0.47	1-1.1	NA	1.64	2.7
Fat	2.38	3.3-3.8	4.9	4.86	1.8
Total CHO*	75.2	84-86	80.1	59.8	83.3
Crude fiber	NA	NA	0.7	12.19	3.5
References	Kamara et al. (2009)	Vodouhe et al. (2003)	Bagdi et al. (2011)	Taylor et al. (2010)	Devi et al. (2011)

*Carbohydrate (CHO). NA: not available.

बाजरीपासून पास्ता तयार करण्यासाठीची हस्तपुस्तिका

खनिज प्रमाण 1.6 टक्के इतके आहे. हा उर्जेचा चांगला स्रोत आहे आणि सुमारे 349 Kcal प्रदान करतो आणि 72.6 टक्के देतो कार्बोहायड्रेट्सचे (गोपालन इ.1996. स्टार्च हे धान्याचे प्रमुख कार्बोहायड्रेट आहे. उपस्थित इतर कार्बोहायड्रेट म्हणजे साध्या साखर, सेल्युलोज आणि हेमिसेल्युलोज. स्टार्चचे अमायलोज प्रमाण २१.२८ टक्क्यांपर्यंत बदलते. ज्वारीमध्ये आहारातील फायबरदेखील (१४.३%) समृद्ध आहे. ज्वारीचे कॅल्शियम, फॉस्फरस आणि लोहाचे प्रमाण अनुक्रमे 25 मिलीग्राम, 222 मिलीग्राम आणि 4.1 मिलीग्राम (100 ग्रॅम खाद्य भागामागे) आहे (होस्मानी आणि चित्तपूर, 1997).

याशिवाय ब्लॅक फिंगर मिलेट मध्ये 8.71 मिलीग्रॅम/ग्रॅम (ड्राय वेट) फॅटी ॲसिड आणि 8.47 ग्रॅम (ड्राय वेट) प्रोटीन असते (ग्लेव एट अल, 2008). कोडो मिलेट आणि लिटल मिलेट आहारातील तंतूचे ३७% ते ३८% प्रमाण असल्याचेही सांगण्यात आले, ज्याला एकेकाळी 'पोषक द्रव्यविरोधी' मानले जात होते आणि आता धान्यांमध्ये सर्वात जास्त (हादिमानी आणि मल्लेशी, १९९३; हेगडे आणि चंद्रा, २००५). अशा प्रकारे, हे मिलेट प्रक्रिया केलेली उत्पादने, स्नॅक्स, बेबी फूड्स इत्यादी म्हणून मोठ्या प्रमाणात वापरण्यासाठी योग्य संपूर्ण अन्न घटक बनवते आणि विकसित आणि विकसनशील देशांमध्ये अन्न सुरक्षेचा प्रचार करण्यात ही मोठी भूमिका बजावते.

1.4 मिलेटचे आरोग्यदायी फायदे

मिलेट चे संभाव्य असे आरोग्यदायी फायदे आहेत आणि एपिडेमिओलॉजिकल अभ्यासातून असे दिसून आले आहे की मिलेटच्या सेवनामुळे हृदयरोगाचा धोका कमी होतो, मधुमेहापासून संरक्षण होते, पचनसंस्था सुधारते, कर्करोगाचा धोका कमी होतो, शरीराचे विषमुक्त होते, श्वसनआरोग्यात प्रतिकारशक्ती वाढते, ऊर्जेची पातळी वाढते आणि स्नायू आणि मज्जातंतू प्रणाली सुधारते आणि त्यापासून संरक्षणात्मक असते चयापचय सिंड्रोम आणि पार्किन्सन आजार कमी होतो (मनच एट अल., 2005; स्कॅल्वर्ट एट अल., 2005; चंद्रशेखर आणि शाहिदी, 2012). बाजरीमध्ये असलेल्या महत्वाच्या पोषक तत्वांमध्ये प्रतिरोधक स्टार्च, ओलिगोसॅकराइड्स, लिपिड्स, फिनॉलिक आम्ल, एव्हेनॅथ्रामाइड्स, फ्लेवोनोंड्स, लिग्नान्स आणि फायटोस्टेरोल्स सारखे ॲंटीऑक्सिडंट्स समाविष्ट आहेत जे अनेक आरोग्य फायद्यांसाठी जबाबदार असल्याचे मानले जाते (मिलर, 2001; एज एट अल., 2005).

अध्याय 2

बाजरीपासून पास्ता तयार करणे

2.1 पास्ता निर्मिती

गव्हाच्या पिठात अनेक घटक असतात जे पेस्ट किंवा कणीक देतात, व जे पास्ता तयार करण्यासाठी आदर्श गुणधर्मांना अनुकूल असतात. पीठ अनेक वेगवेगळ्या घटकांनी बनलेले असले, तरी सर्वात महत्वाचे म्हणजे स्टार्च, ग्लायडीन आणि ग्लूटेन हे आहेत. स्टार्च हा साखरेच्या रेणूंच्या साखळ्यांपासून बनवलेला एक गुंतागुंतीचा कार्बोहायड्रेट आहे. गव्हाच्या पिठाचे स्टार्च "लहान लहान चेंडू" च्या स्वरूपात अस्तित्वात आहे. ग्लायडीन आणि ग्लूटेन ही प्रथिने आहेत. ते स्वतंत्र घटक आहेत, परंतु द्रव पदार्थाच्या जोडणीसह ते एकत्र येऊन ग्लूटेन म्हणून ओळखला जाणारा मोठा घटक तयार करतात. ग्लूटेन स्ट्रँड (धागे) तयार करते आणि हे धागे एक मोठे गुंतागुंतीचे जाळे तयार करण्यासाठी इंटरलॉक करतात. हे ग्लूटेन जाळे स्टार्च धान्यांना अडकवते (तारेच्या गुंतागुंतीसारखे स्प्रिंग बास्केटबॉलचा संग्रह अडकवतात) आणि लवचिक पास्ता कणीक मिळते जेणेकरून ते न तोडता ताणले जाऊ शकते आणि विकृत केले जाऊ शकते.

गव्हाच्या प्रकारानुसार हे घटक प्रमाणानुसार बदलू शकतात. अशा प्रकारे पास्ता बनवण्यामध्ये ग्लूटेनचे प्रमाण महत्वाची भूमिका बजावते. कमी ग्लूटेनच्या जाळ्याला स्टार्च एकत्र अडकवून ठेवणे कठीण आहे. डुरम गव्हापासून बनवलेल्या पिठात (गव्हाचे पीठ किंवा रवा पीठ म्हणून ओळखले जाते) मऊ गव्हाच्या पिठापेक्षा जास्त ग्लायडीन आणि ग्लूटेन असते आणि म्हणूनच अधिक ग्लूटेन असलेली कणीक तयार होते. पाण्यात मिसळलेले डुरम-टीव्हीपी पीठ कणकेचे उत्पादन करू शकते, जे सहजपणे पास्ताच्या धाग्यांमध्ये आणि लाटलेल्या पट्टीमध्ये रूपांतरित होते. लिंगुइन, बुकाटिनी, फुसिली, पेने, स्पॅगेटी यांसारख्या आकारांपैकी बहुतेक परिचित वाळलेल्या पास्ता आपल्याला देण्यासाठी या प्रकारच्या पास्तास साच्यामधून बाहेर काढणे देखील शक्य आहे.

गव्हाच्या मऊ पिठापासून पास्ता कणीक बनवणे शक्य आहे आणि या कणकेत सामान्यतः अंडी घातली जातात. अंड्यातील प्रथिने ग्लूटेन स्ट्रँडसारखेच कार्य करतात. मऊ गव्हाचे पीठ पांढरे रंगाचे असते आणि म्हणून पांढरा पास्ता तयार करते, मऊ गव्हाचे पीठ आणि अंड्याचे कणकेचे रूप ताजे पास्ता तयार करण्यासाठी चांगले असले तरी वाळलेला पास्ता ज्याचा परिणाम खूप ठिसूळ होतो. बहुतेक वाळलेला अंड्याचा पास्ता रवा किंवा पिठाच्या मिश्रणाने बनलेला असतो जो कोरडा झाल्यावर अधिक स्थिर राहतो. पिठात ग्लायडीन आणि ग्लूटेन प्रथिनांचे प्रमाण जितके कमी असेल, तेवढे ग्लूटेन तयार करण्यासाठी जास्त मळणे आवश्यक असेल. ग्लूटेन स्ट्रँड आणि स्टार्च हे दोन्ही घटक पाणी शोषून घेतात. म्हणून एकदा कणीक मळली गेली की स्टार्चचे दाणे पूर्णपणे शोषून घेण्यासाठी आणि साखळी तुटण्यासाठी काही काळ विश्रांती देणे आवश्यक आहे. या सर्व प्रक्रिया चांगल्या यांत्रिक गुणधर्म आणि पोत असलेल्या पास्ताचे उत्पादन करतात. पास्ता इतर तृणधान्यांच्या पिठापासून देखील बनविला जाऊ शकतो, ज्यात बाजरी, तांदूळ, राई आणि मका यांचा समावेश आहे.

2.2 पास्ता उत्पादन पद्धती

2.2.1 अ. एक्सट्रूजन

ही एक क्लिष्ट प्रक्रिया आहे, ज्यामध्ये पीठ मळणे, गरम होणे, उच्च दाबाखाली कमी वेळेत साच्यामधून बाहेर कडाळे जाते. ही एक अशी पद्धत आहे; ज्यामध्ये मळलेल्या पीठाला दाब देऊन छिद्र असलेल्या साच्यामधून पाठवून नळी, दंडाकार किंवा इतर इच्छित आकारामध्ये रूपांतरित केले जाते (जसे कि, ट्यूब मधून टूथपेस्ट बाहेर काढणे).

एक्सट्रूजन प्रक्रियेमधील बदल

- फीड रेट (भरणीचा दर)
- इन-बॅरल आर्द्रता
- स्कू वेग
- बॅरल तापमान
- साचा (डाय) चे गुणवैशिष्ट्ये आणि स्कू डिझाइन

एक्सट्रूडर (उपकरणाचे) चे प्रकार

- **फॉर्मिंग एक्सट्रूडर**
पास्ता (पारंपारिक)
- **कूकिंग एक्सट्रूडर**
कमी दाबाने शिजवणे (पूर्वशिजवलेला पास्ता)
कोलेट (फुगवलेली धान्ये)
- **टेक्सचरायझिंग एक्सट्रूडर**
उच्च-दाबाने शिजवणे (उच्च प्रथिने उत्पादने)

एक्सट्रूजन पद्धत

कणीक मळाल्यानंतर ती एक्सट्रूडर कडे हस्तांतरित केली जाते. एक्सट्रूजन ऑर्गर हा केवळ कणकेला साच्यामधून फक्त पाटहवत नाही तर तो तिला मळून एकजिनसी बनवतो, उत्पादन दर ठरवतो आणि अंतिम उत्पादनाच्या गुणवत्तेवर परिणाम करतो. जरी एक्सट्रूजन ऑर्गरचा ढाचा आणि आकार उपकरण उत्पादकांमध्ये वेगवेगळे असले, तरी बहुतेक आधुनिक उपकरणांमध्ये तीव्र धार असलेले ऑर्गर आहेत ज्याच्या संपूर्ण लांबीवर एकसमान अंतरावर उंचावते असतात. ऑर्गर हा एक्सट्रूजन बॅरलच्या खाचेत जातो ज्यामुळे मळलेली कणिक पुढे ढकलली जाते आणि ऑर्गर आणि बॅरलच्या आतील भागामधील घर्षण कमी होते. प्रक्रियेदरम्यान निर्माण होणारी उष्णता कमी करण्यासाठी एक्सट्रूजन बॅरल ला वॉटर जॅकेटची सुविधा दिलेली असते. कूलिंग जॅकेट एक्सट्रूजन तापमान राखण्यास मदत करते, जे अंदाजे 50°से असावे. कणीक खूप गरम (74°से च्या वर गेल्यास), पास्ता खराब होईल. एक्सट्रूजन द्वारे कणकेचा समान प्रवाह दर देखील महत्वाचा आहे. कणकेद्वारे प्रवाहाच्या दरात फरक केल्याने पास्ता वेगवेगळ्या दराने बाहेर काढला जातो. साचा (डाय) च्या आतील पृष्ठभागाचा उत्पादनाच्या स्वरूपावरही प्रभाव पडतो.

उत्पादनाला इच्छित आकार देण्याचे कार्य हा साचा (डाय) करतो. अगदी अलीकडच्या काळापर्यंत बहुतेक साचा (डाय) हे ब्रॉझपासून बनलेले होते, जे तुलनेने मऊ होते आणि दुरुस्ती किंवा वेळोवेळी बदलणे आवश्यक होते. अलीकडे, साचा (डाय) च्या बाहेर पडलेल्या पृष्ठभागाला टेफ्लॉन इन्सर्टसह बसवून साचा (डाय) मध्ये सुधारणा करण्यात आली आहे- साचा (डाय) चा उपयोगिता काळ आणि पास्ताची गुणवत्ता सुधारणे. विशिष्ट वस्तू बनवण्याच्या शक्यतेमुळे पास्ता प्रकार आणि आकाराचे मोठे प्रकार. उदाहरणार्थ, लॉन्ग कट पास्ता अनेक वेगवेगळ्या आकारात तयार केला जातो. ज्याचा सारांश पुढीलप्रमाणे दिला जाऊ शकतो:

- (1) छिद्र नसलेला लांब गोल पास्ता (उदा. स्पॅगेटी)
- (2) छिद्रासह लांब गोल पास्ता (उदा. बुकाटी, झिती, झिटोनी)
- (3) लांब ओवीत पास्ता (उदा. लिंगुईनी)
- (4) फ्लॅट स्ट्रेट पास्ता विथ रेक्टांगलरसेक्शन (उदा. फेट्यूसिनी).
- (5) सपाट सरळपास्ता साध्या (एका बाजूला) किंवा डबल (दोन्ही बाजूंनी) फेस्टोन्स (उदा. कर्ली लासाम्ना), आणि
- (6) या आकारांचे परिमाण (विभाग, व्यास, लांबी, रुंदी, जाडी) उत्पादकाकडून दुसऱ्या उत्पादकात बदलू शकतात, जरी बऱ्याच आकारांमध्ये प्रमाणित व्यावसायिक मूल्ये असली तरी.



टेफ्लॉनचे बनलेले (डावीकडे)

ब्रॉन्झचे बनलेले (उजवीकडे)

एक्सट्रूजन प्रक्रियेचे फायदे

- फीड रेट (भरणीचा दर)
- इन-बॅरल आर्द्रता
- स्कू वेग
- बॅरल तापमान
- साचा (डाय) चे गुणवैशिष्ट्ये आणि स्कू डिझाइन

2.2.2 B. शीटिंग किंवा रोलिंग पद्धती

मूलभूतपणे, पीठ घटकांसह मिसळले जाते. मिश्रणात पाणी मिसळले जाते आणि पीठ एकसारखे करण्यासाठी मळले जाते, ते दुमडले जाते आणि मुठीने दाबले जाते. कणकेचा एकसमान वस्तुमान मिळविण्यासाठी या प्रक्रियेची अनेकदा पुनरावृत्ती केली जाते. मग कणीक लाटण्याच्या सहाय्याने लाटून घ्या. प्रथम एक जाड शीट मिळते जी हळूहळू पातळ केले जाते. जेव्हा आपण ते रोल करता, म्हणजे जसे रोलिंग पिन् त्यावर जाते; ते खाली दाबले जाते. तुकडे करून, कणीक नंतर दोन रोलर दरम्यान पार केली जाते. इच्छित जाडीचा पट्टी (शीट) मिळविण्यासाठी वारंवार रोलिंग सह हळूहळू पातळ करण्यास सुरवात करतात.

स्वयंचलित शीटर च्या सहाय्याने, कणिक लाटून एकदम पातळ पट्टी (शीट) मध्ये रूपांतरित होते. त्यापुढील रोलिंग हे थोड्या अंतराने केले जाते जेणेकरून कणकेमधील फायबर्स चे क्रोससिंग होईल. यानंतर ते अनेकवेळा लाटले जाते जोपर्यंत इच्छित जाडीची शीट प्राप्त होत नाही.

वाळवण्याचे टप्पे: प्लास्टिक स्थिती आणि लवचिक स्थिती

साच्यामधून निघाल्यावर पास्तामध्ये साधारणपणे ३१-३२% आर्द्रतेचे प्रमाण असते. पास्ता कणकेच्या प्रकारावर आणि बनवलेल्या आकारांवर अवलंबून "प्लास्टिक स्थितीत" आहे. जेव्हा त्याचे अंतर्गत आर्द्रता प्रमाण कमी किंवा २.५% आणि आजूबाजूच्या वातावरणाशी संतुलित असते तेव्हा ते कोरडे मानले जाते. याचा अर्थ असा की, कोरडे असण्याबरोबरच पास्ता "स्थिर" असणे आवश्यक आहे: दुसऱ्या शब्दात, काही पर्यावरणीय हवामान मर्यादित (हवेचे तापमान आणि आर्द्रता) त्याने आपले उर्वरित अंतर्गत आर्द्रता प्रमाण एकसारखे ठेवले पाहिजे.

या स्थितीत विशिष्ट भौतिक गुणधर्म आहेत: प्लास्टिक च्या स्थितीत भौतिक बाह्य शक्तींच्या कृतीखाली विकृती करू शकते आणि शिवाय, या शक्तींचा परिणाम म्हणून प्राप्त केलेला आकार कायमचा ठेवू शकतो. त्यानंतर त्याच्या प्लास्टिक च्या स्थितीतील पास्ता ला कोणत्याही अंतर्गत तणावाशिवाय शक्तिशाली कोरडे केले जाऊ शकते आणि पाणी काढल्यामुळे झालेल्या विकृती (आकुंचन) देखील कायम ठेवली जाईल. "प्लास्टिक-स्थिती" मध्ये पास्ताचे आकुंचन सामान्यतः त्यातून वजा केलेल्या पाण्याच्या प्रमाणात असते.

वाळवण्याच्या बाबतीत पुढे गेल्यावर उत्पादनाच्या आर्द्रतेचे प्रमाण आणखी (२२-२८%) पडते, पास्ताची स्थिती प्लास्टिकपासून लवचिकतेत बदलते. या नवीन स्थितीत उत्पादनाचे वर्तन पूर्णपणे वेगळे आहे: तणावाच्या विकृतीच्या अधीन असलेले लवचिक शरीर परंतु तणाव थांबताच त्याचा मूळ आकार परत मिळवण्याकडे कल आहे. विकृती निर्माण करण्याव्यतिरिक्त, तणावामुळे उत्पादनामध्ये तणाव निर्माण होऊ शकतो. जर तणाव उत्पादनाच्या लवचिकतेच्या विशिष्ट मर्यादित येतो, तर त्याच्या स्वतःच्या लवचिकतेद्वारे अचूकपणे शोषले जाऊ शकते; तर, ही मर्यादा ओलांडल्यास ते अपरिहार्यपणे होईल नुकसान होणे.

पास्ता वाळवताना नेमके हेच घडते: जेव्हा उत्पादनाच्या आतील आर्द्रता अंदाजे २०% पर्यंत पडते तेव्हा त्याची भौतिक स्थिती "प्लास्टिक" ते "लवचिक" होण्यापर्यंत जाते. स्पष्टपणे, राज्यात बदल घडवून आणत असलेल्या आर्द्रतेची पातळी निश्चित नाही; हे उत्पादनाच्या तापमानानुसार बदलू शकते. याशिवाय, हा बदल कधीही अचानक होत नाही, उत्तरोत्तर होतो: वर नमूद केलेल्या आर्द्रतेच्या पातळीच्या जवळ, दोन्ही राज्ये, प्लास्टिक आणि लवचिक, सुरुवातीला राज्य बदल पूर्ण होईपर्यंत सतत भिन्न प्रमाणात एकत्र राहतात.

पास्ता वाळवल्याने त्याच्या आर्द्रतेचे प्रमाण ३०% वरून १२% पर्यंत कमी होते, म्हणून ते उत्पादनाच्या प्लास्टिक आणि लवचिक राज्यांशी सुसंगत अशा दोन वेगळ्या टप्प्यांमध्ये तांत्रिकदृष्ट्या केले जाते. प्री-ड्रायिंग (पहिल्या टप्प्यात) उत्पादनातील आर्द्रतेचे प्रमाण ३०-३२% वरून १८-१७% इतके कमी होते. हा टप्पा ज्या वेळी घेतो तो काही चरांवर अवलंबून असतो, त्यापैकी मुख्य तापमान असते. वेगाने उत्पादन गरम केल्याने पास्ताच्या पृष्ठभागावर पाण्याचे तीव्र बाष्पीभवन होते आणि म्हणूनच आतून पृष्ठभागाकडे पाण्याच्या कणांचे तितकेच कठोर स्थलांतर होते.

पाण्याचे पहिले हस्तांतरण स्टार्चच्या प्रमाणावर ठरते, जे कणकेच्या तयारीदरम्यान ग्लूटेनइतकेच अंदाजे २०% शोषले गेले आहे. त्यानंतर ऑस्मोसिसने पाणी ग्लूटेनपासून स्टार्चकडे सरकते. ग्लूटेन लवचिक असल्याने ते पाण्याच्या कणांचे अनुसरण करते, उत्पादनाच्या आतील भागातून पुढे जाते, जेथे ते अधिक उच्च केंद्रित असते कारण तेथे जास्त आर्द्रता असते, बाहेरील दिशेने. ग्लूटेनचे हे पुनर्वितरण पास्ताच्या अंदाजे २६% आर्द्रतेपर्यंत होऊ शकते.

थोडक्यात, हे प्री-ड्रायिंग तंत्रज्ञान साध्य करणे शक्य करते: काही एन्झाइम क्रियाकलापांचा अंशतः अडथळा आणि कोणत्याही उत्पादनाच्या किण्वनात अक्षरशः संपूर्ण अडथळा, ते सॅनिटिझ करण्यास मदत करणे, कारण तुलनेने कमी सूक्ष्म जीव आहेत जे ७५°से जगण्यास सक्षम आहेत आणि कोणतीही कीटक अंडी देखील सहजपणे नष्ट केली जातात. एकसमान ग्लूटेन वितरण स्टार्च कणांना मागे ठेवण्यासाठी ग्लूटेनच्या क्षमतेचा पूर्ण वापर करते (म्हणून चांगली स्वयंपाक क्षमता आणि उत्पादनाची कमी चिकटपणा). वाळलेल्या उत्पादनाचा चमकदार रंग असलेल्या पिवळ्या रंगद्रव्यांच्या ऑक्सिडेशनमध्ये घट, वाळण्याच्या पुढील टप्प्यात पृष्ठभागावरून पाण्याचे बाष्पीभवन आणि आत पुनर्वितरणाचे आलटून पालटून टप्पे करण्याची कल्पना करणे आवश्यक आहे.

या टप्प्याचा वेग अपरिहार्यपणे पूर्व-वाळवण्याच्या वेगापेक्षा कमी आहे कारण उत्पादनाची रचना (लवचिक अवस्थेपर्यंत गेली) अधिक कठोर झाली आहे, केशिका कृती कमी झाली आहे आणि म्हणून पाण्याच्या उर्वरित कणांचे आतून उत्पादनाच्या बाहेरील बाजूस स्थलांतर मंद आहे. वाळण्याचा टप्पा नाजूक आहे कारण एकीकडे पास्ताच्या केशिका कृतीला पूर्णपणे रोखण्यापासून (उत्पादनासाठी विनाशकारी परिणामांसह) खूप वेगवान कोरडे होण्यापासून रोखणे आवश्यक आहे, दुसरीकडे वापरलेल्या तंत्रज्ञानासह तुलनेने लवकर, कॉम्पॅटिबलपणे कोरडे करणे हा नेहमीच एक चांगला नियम आहे.

2.3 पास्ता प्रक्रिया आणि स्वच्छता तंत्रज्ञान

ताजे पास्ता हे एक अन्नपदार्थ आहे ज्यात ताज्या पॅकेज्ड पास्तासाठी उच्च पाण्याचे प्रमाण (30%कमाल) आहे आणि म्हणूनच सहज नाशवंत आहे. त्याची खराबी ही सूक्ष्म जीवांच्या चयापचय क्रियाकलापांमुळे (जीवाणू, यीस्ट, साचे) होते, जी उत्पादनात सहज वाढू शकते आणि विविध एन्झिमेटिक क्रियाकलापांमुळे होते. सूक्ष्म जीवांची उपस्थिती अपरिहार्य आहे: संपूर्ण उत्पादन प्रक्रियेत लागू केलेली सर्व तंत्रे केवळ त्यांची संख्या आणि परिणाम काढून न टाकता मर्यादित करू शकतात. तर ताज्या पास्ताची (शेल्फ लाइफ) जतन करण्याची क्षमता मूलतः प्रक्रियेच्या शेवटी उत्पादनात आढळणाऱ्या सूक्ष्मजीवांच्या संख्येच्या पातळीमुळे आणि उरलेल्या सूक्ष्म जीवांचा प्रसार टाळण्यासाठी वापरल्या जाणार् या पद्धतींच्या कार्यक्षमतेमुळे, तसेच पाश्चरायझेशन झाल्यानंतर उत्पादनाचे प्रदूषण यामुळे होते. यावेळी वापरलेली तंत्रे पुढील प्रमाणे आहेत:

- (1) उष्णता उपचार (पाश्चरायझेशन) द्वारे उत्पादनाची स्वच्छता,
- (2) सॅनिटाइज्ड उत्पादनाचे नवीन प्रदूषण रोखण्यासाठी अडथळ्यांचा वापर (पर्यावरण कंडीशनिंग; उत्पादन खोल्यांमध्ये रोगाणूरोधक आणि बॅक्टेरिओस्टॅटिक नियंत्रणासाठी उपकरणे; उत्पादन पॅकेजिंग),
- (3) स्वच्छतेपर्यंत टिकून असलेल्या सूक्ष्म जीवांच्या वाढीस प्रतिबंधित करण्यासाठी अडथळे स्वीकारणे (सुधारित वातावरण पॅकेजिंग, थंड करणे).

2.4 पास्ता उत्पादनांचे गुणवत्ता मूल्यांकन व सामान्य प्रकार

पास्ता उत्पादनांचे गुणवत्ता मूल्यांकन

रूप

पास्ताच्या दिसण्यावर त्याचा आकार आणि आकार, रंग, एकरूपता, स्पष्टता आणि पृष्ठभाग पोत यांचा प्रभाव असतो: पास्ताची इष्ट वैशिष्ट्ये पारदर्शक, चमकदार पिवळा, जास्त ठिपके, भेगा किंवा तपासणी आणि गुळगुळीत पृष्ठभागापासून मुक्त असतात.

यांत्रिक सामर्थ्य

कोरड्या पास्ताची यांत्रिक ताकद महत्वाची आहे कारण उत्पादनाला कापण्याच्या, पॅकिंग, हाताळणी आणि वाहतुकीच्या कठोरतेसह टिकून राहणे आवश्यक आहे. पास्ता यांत्रिक शक्ती हाताने पिळून किंवा वाकवून किंवा इंस्ट्रॉन युनिव्हर्सल टेस्टिंग इन्स्ट्रुमेंटवापरून मोजली जाते.

शिजण्याबाबतची गुणवत्ता

पास्ताची चव ही आल्हाददायक आणि तोंडात खेळणारी असली पाहिजे, पिवळा रंग टिकवून ठेवला पाहिजे, शिजवताना पाण्यात अतिरिक्त घन पदार्थ सोडू नयेत, खाल्ल्यावर चिकट असू नये आणि चावण्यासाठी काही दृढता दर्शविली पाहिजे.

बाजरीपासून पास्ता तयार करण्यासाठीची हस्तपुस्तिका

पास्ताचे सामान्य प्रकार

मॅकरोनी

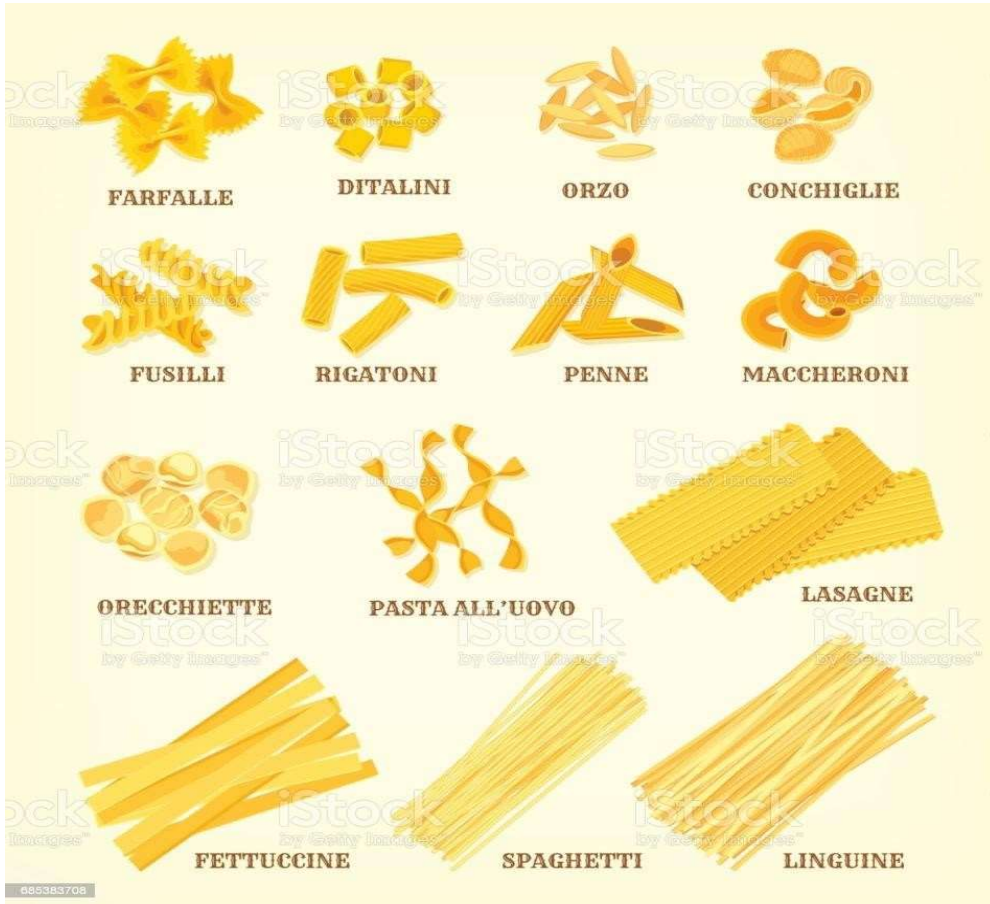
लांब आणि कापलेल्या वस्तू म्हणून ओळखल्या जाणार् या मॅकरोनीचे दोन प्रकार आहेत. लांब माल गुळगुळीत किंवा नालीदार ट्यूबलर रॉड्स आहेत. ३ ए४.५ मिमी आणि भिंतीची जाडी सुमारे एलएमएम दरम्यान बाह्य व्यास असलेला ही लांबी २५० ते २७५ मिमी दरम्यान आहे. कापलेला माल कोपर, नळ्या, कवच, वर्णमाला, अंक, तारे, चाके, अंगठ्या, तांदूळ, खरबूज बिया इ.

स्पॅगेटी

हे १ मिमी व्यासाच्या घन रॉडच्या स्वरूपात आहे आणि २५० आणि २७५ मिमी पर्यंत लांबी आहे.

व्हर्मिसेली

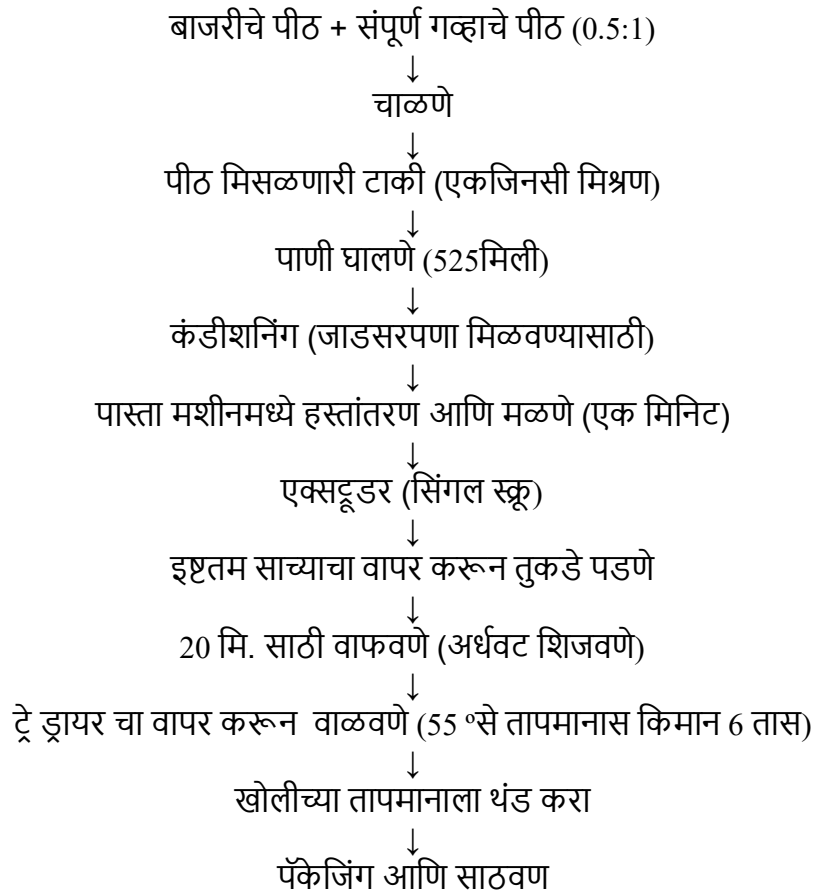
हे ०.५ ते १.२ मिमी व्यासाचे आणि २५ ते २५० मिमी पर्यंत लांबीच्या घनदांड्यांच्या स्वरूपात आहे.



2.5 पास्तामध्ये मूल्य वर्धन

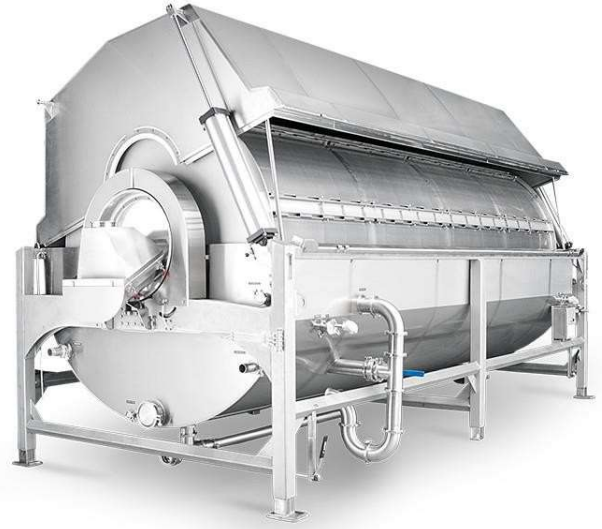
आरोग्यदायी पदार्थांसाठी आरोग्याबद्दल जागरूक ग्राहकांची संख्या वाढल्यामुळे संशोधक आणि अन्न उत्पादकांचे खनिजे, जीवनसत्त्वे, फायबर आणि कमी ग्लायसेमिक निर्देशांकासह समृद्ध पास्ता उत्पादने विकसित करण्याची आवड बदलली आहे. अलीकडच्या काळात अन्न उद्योगाने पोषक तत्त्वे आणि जैवसक्रिय संयुगांनी समृद्ध नवीन कार्यक्षम पास्ता उत्पादने सादर करण्याचा सतत प्रयत्न केला आहे. इतर धान्यांच्या समावेशामुळे पोषणविषयक फायदे जास्त झाले आहेत, जसे की आवश्यक अमिनो आम्ल, खनिजे, जीवनसत्त्वे आणि फिनॉलिक संयुगे. बाजरीचे पीठ पास्ता विकासात समाविष्ट केल्याने पास्तामधील अँटीऑक्सिडंट आणि न्यूट्रासुटीकल गुणधर्मसुधारतील आणि खनिजांचे प्रमाण वाढेल. म्हणून, पास्ता फॉर्म्युलेशनमध्ये न्यूट्रासुटीकल स्रोत म्हणून बाजरीकडे चांगल्या क्षमतेने पाहता येईल.

2.6 बाजरीपासून पास्ता निर्मितीसाठीची प्रक्रिया सारणी





पास्ता मेकिंग मशीन



स्टीम ब्लॅचर



ट्रे ड्रायर

अध्याय 3

बाजरीपासूनच्या पास्त्याचे पॅकेजिंग

3.1 पास्ता पॅकेजिंग

पास्ता उत्पादनांची गुणवत्ता सुनिश्चित करण्यासाठी योग्य पॅकेजिंग प्रदान करणे आवश्यक आहे. फूड पास्ताच्या व्यावसायिक उत्क्रांतीमुळे पॅकेजिंग आणि उत्पादन तंत्रात समांतर उत्क्रांती झाली आहे. पॅकेजिंगमुळे उत्पादन दूषित होण्यापासून मुक्त राहते, शिपमेंट आणि स्टोरेजदरम्यान पास्तानुकसानापासून संरक्षण होते आणि उत्पादन अनुकूलपणे प्रदर्शित होते. पास्तासाठी मुख्य पॅकेजिंग सामग्री म्हणजे सेलोफेन बॅग, जी उत्पादनासाठी आर्द्रता-प्रूफ संरक्षण प्रदान करते आणि स्वयंचलित पॅकेजिंग मशीनवर सहजपणे वापरली जाते, परंतु किराणा शेल्फवर स्टॅक करणे कठीण आहे. बरेच उत्पादक पास्ता पॅकेज करण्यासाठी पिशव्यांऐवजी बॉक्सचा वापर करतात कारण बॉक्स स्टॅक करणे सोपे आहे, नाजूक पास्ता उत्पादनांसाठी चांगले संरक्षण प्रदान करतात आणि पिशव्यांपेक्षा वाचण्यास सोपे असलेली जाहिरात छापण्याची संधी देतात.

योग्य पॅकेजिंग प्रणाली केवळ अन्न उत्पादनाची अखंडता राखणारी आवश्यक भौतिक संरक्षणच प्रदान करत नाही तर गुणवत्तेचा न्हास कमी करणारे आवश्यक सूक्ष्म वातावरण देखील प्रदान करते.

3.2 पास्ता पॅकेजिंगची कार्ये

नूडल पॅकेजिंग प्रणाली प्रभावीपणे निवडणे, डिझाइन करणे आणि त्याचा वापर करण्यासाठी पास्ता पॅकेजिंगची कार्ये समजून घेणे महत्वाचे आहे. नूडल पॅकेजिंगची कार्ये सामान्यतः असे वर्णन केले जाऊ शकतात

- (1) नियंत्रण प्रदान करण्यासाठी,
- (2) पास्ताच्या गुणवत्तेचे संरक्षण करण्यासाठी (शारीरिक सचोटी, संवेदी गुणवत्ता आणि अन्न सुरक्षा),
- (3) सुविधा देण्यासाठी,
- (4) बाजार वाढविण्यासाठी, आणि
- (5) ट्रेसेबिलिटी प्रदान करण्यासाठी

3.2.1 पास्ता पॅकेजिंगचे घटक

बहुतेक अन्न पॅकेजेस प्रमाणे, पास्ता पॅकेजिंग सहसा तीन घटकांनी बनलेले असते:

- (1) प्राथमिक पॅकेज,
- (2) दुय्यम पॅकेज, आणि
- (3) तृतीयक पॅकेज.

विशिष्ट पास्ता उत्पादन आणि ते ज्या प्रकारे सर्व्हे केले जाते त्यावर अवलंबून, नूडल पॅकेजिंग सिस्टममध्ये कमीतकमी एक किंवा दोन किंवा तीनही घटक वापरले जाऊ शकतात.

प्राथमिक पॅकेजची व्याख्या पास्ता उत्पादनाच्या थेट संपर्कात असलेले पॅकेज म्हणून केली जाते. हे मुख्यतः अवांछित वातावरणापासून पास्ता सामग्रीचे संरक्षण आणि एकटे पाडण्यासाठी सीलबंद सूक्ष्म वातावरण तयार करण्यासाठी वापरले जाते (उदा. उच्च आर्द्रता, ऑक्सिजन, सूक्ष्मजीव) आणि धूळ आणि अवांछित मानवी संपर्कापासून इतर दूषित.

दुय्यम पॅकेज हे पॅकेज आहे ज्यात एक किंवा अधिक प्राथमिक पॅकेजेस आहेत. हाताळणीत सुविधा देण्यासाठी दुय्यम पॅकेजचा वापर देखील केला जाऊ शकतो. दुय्यम पॅकेजचे आणखी एक कार्य म्हणजे पास्ता उत्पादनाची माहिती जसे की लॉट नंबर, उत्पादन आणि मुदत संपण्याच्या तारखा आणि पौष्टिक लेबल्स. हे बर् याचदा उत्पादन डिस्प्ले बॉक्स म्हणून देखील वापरले जाते.

तृतीयक पॅकेजमध्ये अंतिम शिपिंग आणि वितरणात दुय्यम पॅकेज समाविष्ट केले आहे. दुय्यम पॅकेजेस एकत्रित करणे आणि साठवण आणि हाताळणीत मदत करणे; भौतिक नुकसान आणि हवामानाची परिस्थिती विरूद्ध पॅकेज्ड पास्तासाठी संरक्षणाचा अतिरिक्त थर प्रदान करणे हा उद्देश आहे. नालीदार बॉक्स (खाकी खोके), पॅलेट्स आणि स्ट्रेच प्लास्टिक फिल्म ही याची काही उदाहरणे आहेत.

3.2.2 पास्ता पॅकेजिंगमधील मुख्य घटक

- पाण्याची क्रिया,
- पीएच, आणि
- स्निग्ध घटकाचे प्रमाण

3.2.3 पास्ता पॅकेजिंगसाठी आवश्यकता

Material	Water Vapor Transmission Rate [g/(m ² · day) at 38 °C and 90% RH]	Gas Permeability [cm ³ /(m ² · day) at 1 atm] for 25-μm Film at 25 °C		
		Oxygen	Carbon Dioxide	Nitrogen
Polyethylene				
LD	18	7800	42,000	2800
HD	7-10	2600	7600	650
Oriented	6-7	2000	8000	400
polypropylene (OPP)				
Polyester (PET)	400-600	800-1500	7000-25,000	600-1200
Oriented polyester	25-30	50-130	180-390	15-18
Oriented polystyrene (OPS)	100-125	5000	18,000	800
Polyvinyl chloride (PVC)	15-40	500-30,000	1500-46,000	300-10,000

3.3.1 सेलोफेन पिशव्यांचा वापर करून वाळलेले पास्ता पॅकेजिंग

वाळलेला पास्ता विस्तारित शेल्फ लाइफ साध्य करण्यासाठी 12% पेक्षा कमी आर्द्रतेच्या कमी प्रमाणात निर्जलीकरण केले गेले आहे. ते बऱ्याचदा वॉटरटाइट आणि हवाबंद पिशव्या आणि कंटेनरमध्ये पॅक केले जातात. वाळलेल्या नूडल्सचे शेल्फ लाइफ कित्येक महिने ते 2 वर्षांपर्यंत बदलते, वापरलेले घटक आणि त्यावर प्रक्रिया, पॅकेज आणि संग्रहित कसे केले जाते यावर अवलंबून असते. सेलोफेन पिशव्या ज्या आर्द्रता-प्रूफ आहेत, स्वयंचलित मशीनमध्ये वापरण्यास सोप्या आहेत, परंतु स्टॅक करणे कठीण आहे, आणि बॉक्स जे जाहिरात स्टॅक करणे आणि छापणे सोपे आहे आणि नाजूक पास्ताचे संरक्षण करतात. पॅकेजिंग लाइनमध्ये उत्पादन प्रथम स्केल केले जाते, नंतर पॅकेजमध्ये सील केले जाते, ओपन फ्लॅप आणि धातूसाठी शोधले जाते, वजन दुप्पट तपासले जाते आणि मोठ्या प्रकरणांमध्ये शेवटचे पॅक केले जाते.

3.3.2 लांब पास्ता पॅकेजिंग:

प्रथम उत्पादनाचे वजन पॅकेजिंग लाईनवर सुमारे पाच स्केलने केले जाते, नंतर यांत्रिक बादल्यांमध्ये हस्तांतरित केले जाते जे कार्टनच्या उद्घाटनापर्यंत बसवले जातात. लांब पास्ता पॅकेजिंगसाठी वापरल्या जाणाऱ्या प्रणालीला हॉरीझॉन्टल कार्टन म्हणतात ज्यामध्ये बकेट आणि डबे दोन्ही पॅकेजिंग लाईनवर पुढे जातात आणि बादलीतून यांत्रिक पुशिंग डिव्हाइसद्वारे पास्ता कार्टनवर ओतला जातो. त्यानंतर डबे बंद केले जातात आणि सील केले जातात.

3.3.3 शॉर्ट पास्ता पॅकेजिंग:

शॉर्ट पास्तासाठी पॅकेजिंगची प्रक्रिया लांब पास्तासाठी वापरल्या जाणार् या प्रक्रियेसारखीच आहे फक्त उभ्या कार्टोनरचा वापर केला जातो ज्यात स्केलिंग युनिट कार्टोनरवर स्थित आहे आणि वजन असलेला पास्ता केवळ गुरुत्वाकर्षणाचा वापर करून पासिंग कार्टोनवर टाकला जातो.

3.3.4 लवचिक पाकिटे पॅकेजिंग:

लांब आणि लहान पास्ता दोन्ही लवचिक प्लास्टिक पॅकेजिंग सामग्रीमध्ये पॅक केले जाऊ शकतात. प्रणालीला मानक फॉर्म/फिल/सील सिस्टम म्हणतात जे कार्टन पॅकेजिंगसारखेच आहे.

3.3.5 प्लास्टिक ओव्हररॅपिंग पॅकेजिंग :

वजन केलेले उत्पादन हाताने उथळ कठोर प्लास्टिक ट्रेवर ठेवले जाते आणि ट्रेभोवती प्लास्टिकचा चित्रपट गुंडाळला जातो आणि पॅकेज ओव्हररॅप केला जातो. त्यानंतर तो एक उष्णता बोगदा पार करतो ज्यामुळे चित्रपट पास्ताच्या आसपास आकुंचन पावतो.

3.3.6 सुधारित वातावरण पॅकेजिंग (मॉडिफाईड अटमॉस्फिअर पॅकेजिंग - एम.ए.पी.)

"सुधारित वातावरण" म्हणजे वायू आणि/किंवा पाण्याची वाफ अन्न पॅकेज किंवा कंटेनरमधून काढून टाकणे आणि वायू आणि/किंवा पाण्याच्या बाष्पाची पातळी बदलण्यासाठी आणि सामान्य किंवा परिवेशी हवेपेक्षा भिन्न पॅकेजच्या आत गॅस आणि पाण्याच्या बाष्प रचना मिळवणे. नूडल पॅकेजच्या आतील वातावरण निष्क्रियपणे आणि सक्रियपणे सुधारित केले जाऊ शकते. पॅसिव्ह मॅपमध्ये, असे बदल प्रामुख्याने पॅकेजिंग सामग्री आणि कंटेनरमधून, म्हणजे पॅकेजिंग कंटेनरचे पर्मिबिलिटी किंवा अडथळे गुणधर्म हे निश्चित करणारे घटक आहेत. उदाहरणार्थ, उच्च आर्द्रता साठवण परिस्थितीत वाळलेल्या पास्ताचे आर्द्रतेच्या शोषणापासून संरक्षण करण्यासाठी उच्च पाण्याच्या बाष्प अडथळ्यासह प्लास्टिक पिशव्या वापरल्या जातात.

3.3.7 व्हॅक्यूम पॅकेजिंग

व्हॅक्यूमिंगमुळे पॅकेजमधून बहुतेक ऑक्सिजन नाहीसा होतो आणि सूक्ष्मजीवांची वाढ मंदावते आणि अशा प्रकारे ताज्या नूडल्सचे शेल्फ लाइफ वाढते. फ्रोजन नूडल्ससाठी, व्हॅक्यूमिंग पॅकेजमधून हवा काढून टाकू शकते आणि साठवण तापमानाच्या भिन्नतेमुळे पृष्ठभाग फ्रॉस्टिंग आणि फ्रीजर बर्न कमी करू शकते, परिणामी शेल्फ लाइफ विस्तारित होते.

3.3.8 ऍक्टिव्ह पॅकेजिंग

ऍक्टिव्ह पॅकेजिंग हे एक पॅकेजिंग तंत्रज्ञान आहे जे पॅकेजिंग फिल्म/ सामग्री मध्ये किंवा पॅकेजिंग कंटेनरमध्ये काही योजकसमाविष्ट करते जेणेकरून पॅकेज्ड अन्नाचे शेल्फ लाइफ वाढविण्याच्या फायद्यासाठी पॅकेज्ड मायक्रोएन्व्हायर्नमेंटमध्ये बदल केला जाईल.

- (1) रोगजंतुरोधक पॅकेजिंग,
- (2) अँटीऑक्सिडेटिव्ह पॅकेजिंग, आणि
- (3) ऑक्सिजन-स्कॅव्हेंजिंग पॅकेजिंग.

रोगजंतुरोधक पॅकेजिंग: रोगजंतुरोधक पॅकेजिंग ही एक पॅकेजिंग प्रणाली आहे जी पॅकेज्ड अन्नातील सूक्ष्मजीवांच्या वाढीवर आपले शेल्फ लाइफ वाढविण्यासाठी आणि मानवी वापरासाठी त्याची सुरक्षितता वाढविण्यासाठी राहू शकते. रोगजंतुरोधक कार्य तीन मार्गांनी साकार केले जाऊ शकते: (1) पॅकेजिंग सामग्रीमध्ये अँटीमायक्रोबियल एजंटचे लेपन किंवा बांधकाम करणे, (2) पॅकेज स्पेसच्या आत रोगाणूरोधक एजंटसह, आणि (3) पॅकेज्ड अन्नतयार करण्यात रोगाणूरोधक एजंट जोडणे. नूडल्स आणि पास्ता उत्पादनांसाठी केवळ अनेक प्रकारचे रोगाणूरोधक एजंट वापरले जातात: सेंद्रिय आम्ल आणि त्यांचे क्षार, इथेनॉल आणि अस्थिर आवश्यक तेल.

अँटीऑक्सिडेटिव्ह पॅकेजिंग: अँटीऑक्सिडेटिव्ह पॅकेजिंग ही एक पॅकेजिंग प्रणाली आहे ज्यात पॅकेज्ड अन्नाच्या चरबीयुक्त घटक आणि रंगद्रव्यांचे ऑक्सिडेशन नियंत्रित करण्यासाठी त्याच्या पॅकेजिंग सामग्रीमध्ये अँटीऑक्सिडंट्स समाविष्ट आहेत. अँटीऑक्सिडेटिव्ह पॅकेजिंगसाठी वापरल्या या सिंथेटिक अँटीऑक्सिडंट्समध्ये ब्युटिलेटेड हायड्रॉक्झिटोल्फ्युएन (बीएचटी) आणि ब्युटिलेटेड हायड्रॉक्सियानिसोल (बीएचए) यांचा समावेश आहे.

ऑक्सिजन-स्कॅव्हेंजिंग पॅकेजिंग: ऑक्सिजन-स्कॅव्हेंजिंग पॅकेजिंग पॅकेजिंग पॅकेजिंग म्हणजे पॅकेजिंग प्रणाली जी ऑक्सिजन शोषक पाउचद्वारे आणि/किंवा ऑक्सिजन स्कॅव्हेंजरसह पॅकेजिंग द्वारे अन्न पॅकेजमध्ये ऑक्सिजन काढून टाकते.

3.3.9 इंटेलिजन्ट पॅकेजिंग: इंटेलिजन्ट पॅकेजिंग म्हणजे पर्यावरणीय बदल जाणवणारे पॅकेज आणि पर्यायाने, वापरकर्त्याला या बदलांची माहिती देणे. यासारख्या पॅकेजिंग प्रणाली, पॅकेज्ड खाद्यपदार्थांची कार्ये आणि गुणधर्म माहिती देण्यास आणि प्रदान करण्यास सक्षम आहे, आणि/किंवा त्यात एक आहे. सक्रिय उत्पादन इतिहास आणि बाह्य किंवा अंतर्गत सूचक गुणवत्ता निर्धारणासाठी, अलीकडे; रेडिओ फ्रिक्वेन्सी आयडेंटिफिकेशन (आरएफआयडी) तंत्रज्ञान अधिक प्रभावी उत्पादन माहिती सूचक म्हणून विकसित केले गेले आहे.

अध्याय 4

अन्न सुरक्षा नियम आणि बाजरी पासूनच्या पिस्त्याचे मानक

4.1 अन्न मानके

6.4 पास्ता आणि नूडल्स आणि त्यासारखी इतर उत्पादने

सर्व पास्ता, नूडल्स आणि तत्सम उत्पादनांचा समावेश आहे. उदा. राईस पेपर, राईस व्हर्मिसेली, सोयाबीन पास्ता आणि नूडल्स.

6.4.2 वाळलेले पास्ता आणि नूडल्स आणि त्यासारखी इतर उत्पादने

ज्या उत्पादनांवर उपचार केले जात नाहीत (म्हणजे गरम, उकळलेले, वाफवलेले, शिजवलेले, आधीचे जिलेटिनयुक्त किंवा गोठलेले नाहीत) आणि निर्जलीकरण केले जाते. उदा. स्पॅगेटी, बीन व्हर्मिसेली, राईस व्हेरिसेली, मॅकरोनी आणि राईस नूडल्स.

2.4.10 मॅकरोनी उत्पादने

पास्ता उत्पादने म्हणजे तृणधान्ये पीठ मळून (किंवा इतर पीठ सुजी, मैदा, तांदळाचे पीठ, शेंगदाण्याचे पीठ, टॅपिओका पीठ, खाण्यायोग्य सोया पीठ) आणि उप-नियम 2.4 मध्ये संदर्भित एक किंवा इतर घटकांच्या मिश्रणातून किंवा कोणत्याही प्रक्रिया वापरून मिळवलेले उत्पादन.

खालीलपैकी एक किंवा अधिक घटक त्यामध्ये असू शकतात.

दूध पावडर, फळे आणि भाज्या आणि त्यांची उत्पादने किंवा त्यांचे अर्क; खाण्यायोग्य सामान्य मीठ, पौष्टिक गोड करणारे घटक. मांस आणि त्यांची उत्पादने; मासे आणि त्यांची उत्पादने; अंडी आणि त्याची उत्पादने; मसाले, मसाले आणि औषधी वनस्पती त्यांच्या अर्कांसह; जीवनसत्त्वे आणि खनिजे; खाद्य चरबी आणि तेल; यीस्टचा अर्क, यीस्ट आणि त्याचे उत्पादन; हायड्रोलायझ्ड वनस्पती प्रथिने आणि सोया सॉस पावडर.

त्यामध्ये या नियमांना जोडलेल्या परिशिष्ट ए मध्ये निर्दिष्ट केलेले खाद्य पदार्थ असू शकतात.

ते घाण, कीटकांच्या अव्या आणि अशुद्धता किंवा इतर कोणत्याही बाह्य पदार्थापासून मुक्त असावे.

ते खालील मानकांशी सुसंगत असेल -

आर्द्रता: 12.5 टक्क्यांपेक्षा जास्त नाही.

हायड्रोक्लोरिक आम्लामध्ये अविद्राव्य राख : 0.1 टक्क्यांपेक्षा जास्त नाही (कोरड्या आधारावर)

परिशिष्ट अ मध्ये नमूद केलेले अन्न योजक त्यामध्ये असू शकतात.

हे घाण, कीटकांच्या अव्या आणि अशुद्धता किंवा इतर कोणत्याही बाह्य पदार्थापासून मुक्त असावे.

अन्न श्रेणी प्रणाली	अन्न श्रेणी चे नाव	अन्न योजक	आय. एन. एस. क्र.	शिफारस केलेली कमाल पातळी	टिपणी
6.4	पास्ता आणि नूडल्स आणि त्यासारखी इतर उत्पादने				
6.4.2	वाळलेले पास्ता आणि नूडल्स आणि त्यासारखी इतर उत्पादने	कॅन्थाक्सान्थिन	161g	15 mg/kg	211
		कॅरेमल चौथा - सल्फाइट अमोनिया कॅरेमल	150d	50,000 mg/kg	211
		डायसेटायल टार्टरिक आम्ल आणि फॅटी ॲसिड ग्लायसेरोल चे एस्टर्स	472e	5,000 mg/kg	
		फॉस्फेट		900 mg/kg	211,33
		आगर	406	जीएमप	256
		अल्जिनिक आम्ल	400	जीएमप	256
		अमोनियम	403	जीएमप	256
		ॲस्कॉर्बिक आम्ल, एल -	300	जीएमप	256
		कॅल्शियम ५'-रिबोनुक्लिओटाइड	634	जीएमप	256
		कॅल्शियम अल्जिनेट	404	जीएमप	256
		कॅल्शियम ॲस्कॉर्बेट	302	200 mg/kg	256
		कॅल्शियम कार्बोनेट	170(i)	जीएमप	256
		कॅल्शियम सल्फेट	516	जीएमप	256

	कॅरोब बीन गम	410	जीएमप	256
	बीटा – कॅरोटीन्स, भाजी	160a(ii)	1,000 mg/kg	211
	कर्राघरन	407	जीएमप	256
	सिट्रिक आम्ल	330	जीएमप	256
	डायसोडियम ५'-ग्वनीलेट	627	जीएमप	256
	डायसोडियम ५'-इनोसिनेट	631	जीएमप	256
	डायसोडियम ५'- रिबोनुक्लिओटाइड	635	जीएमप	256
	डिस्आर्च फॉस्फेट	1412	जीएमप	256
	फुमारिक आम्ल	297	जीएमप	256
	गेलन गम	418	जीएमप	256
	गवार गम	412	जीएमप	256
	गम अरबी	414	जीएमप	256
	कराया गम	416	जीएमप	256
	कोंजाक पीठ	425	जीएमप	256
	लॅक्टिक ॲसिड	270	जीएमप	256
	लेसिथिन्स	322(i)	जीएमप	256
	मॅलिक आम्ल	296	जीएमप	256
	मॅनिटॉल	421	जीएमप	256
	मायक्रोक्रीस्टलाइन सेल्युलोज	460(ii)	जीएमप	256
	मोनो- आणि फॅटीचे डायग्लिसराइड्स आम्ल	471	जीएमप	256
	मोनोसोडियम ग्लूटामेट	621	जीएमप	256

	नायट्रस ऑक्साइड	942	जीएमप	256
	पेक्टिन्स	440	जीएमप	256
	फॉस्फेट्स डिस्आर्च फॉस्फेट	1413	जीएमप	256
	पॉली सोर्बेट्स		5,000 mg/kg	
	पोटेशियम अल्जीनेट	402	जीएमप	256
	पोटेशियम कार्बोनेट	501(i)	जीएमप	256
	पोटेशियम क्लोराइड	508	जीएमप	256
	प्रक्रिया केलेले समुद्री शैवाल	407a	जीएमप	256
	पुलुलान	1204	जीएमप	256
	अमोनिया, कैल्शियम, पोटेशियम आणि सह मायरेस्टिक, पाल्मिटिक आणि स्टिरिक आम्लांचे क्षार आणि सोडियम	470(i)	जीएमप	256
	सोडियम असेटेट	262(i)	जीएमपी	256
	सोडियम अल्जीनेट	401	जीएमपी	256
	सोडियम अस्कोर्बेट	301	जीएमपी	256
	सोडियम कार्बोनेट	500(i)	जीएमपी	256
	कार्बोक्सीमिथाइल सेल्युलोज	466	जीएमपी	256
	सोडियम ग्लुकोनेट	576	जीएमपी	256
	सोडियम हायड्रोजन कार्बोनेट	500(ii)	जीएमपी	256
	सोडियम लॅक्टेट	325	जीएमपी	256
	तारा गम	417	जीएमपी	256
	ट्रॅगाकान्थ गम	413	जीएमपी	256
	झॅनथन गम	415	जीएमपी	256

4.2 खाद्यपदार्थांची 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 भिंतींपासून 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.

4.3 लेबलिंग मानके

अन्न भेसळ प्रतिबंधक (पीएफए) नियम, 1955 च्या भाग सातव्या मध्ये नमूद केल्याप्रमाणे पॅकेज्ड अन्न उत्पादनांसाठी लेबल आवश्यकता आणि 1977 च्या वजन आणि उपाय (पॅकेज्ड कमोडिटीज) नियमांच्या मानकांमध्ये खालील माहिती असणे आवश्यक आहे:

1. नाव, व्यापार नाव किंवा वर्णन
2. उत्पादनामध्ये वापरलेल्या घटकांचे नाव (त्यांच्या रचनेच्या उतरत्या क्रमाने वजन किंवा खंडानुसार)
3. आयात केलेल्या अन्नाचे मूळ देश उत्पादक/पॅकर, आयातदार यांचे नाव आणि संपूर्ण पत्ता
(जर अन्न लेख भारताबाहेर तयार केला गेला असेल, परंतु भारतात पॅक केला गेला असेल तर)
4. पौष्टिक माहिती
5. अन्न योजक, रंग आणि स्वादांशी संबंधित माहिती
6. वापराच्या सूचना
7. व्हेज किंवा नॉनव्हेज चिन्ह
8. निव्वळ वजन, सामग्रीची संख्या किंवा प्रमाण
9. विशिष्ट बॅच, लॉट किंवा कोड नंबर
10. उत्पादन आणि पॅकेजिंगचे महिना आणि वर्ष
11. महिना आणि वर्ष ज्याद्वारे उत्पादन सर्वात जास्त वापरले जाते
12. कमाल किरकोळ किंमत (एम.आर.पी.)

जेथे लागू असेल तेथे उत्पादन लेबलमध्ये खालील घटक देखील असणे आवश्यक आहे:

किरणोत्सर्गी अन्नअसल्यास किरणोत्सर्ग आणि परवाना क्रमांकाचा उद्देश. रंगपदार्थांची बाह्य भर. मांसाहारी अन्न - पक्षी, ताजे पाणी किंवा सागरी प्राणी, अंडी किंवा कोणत्याही प्राण्यांच्या उत्पत्तीचे उत्पादन, दूध किंवा दुधाच्या उत्पादनांसह कोणत्याही प्राण्यांच्या उत्पत्तीचा संपूर्ण किंवा भाग असलेले कोणतेही अन्न - पॅकेजवर ठळकपणे प्रदर्शित केलेल्या, तपकिरी चौरस बाह्यरेषेच्या आत तपकिरी रंगाने भरलेल्या वर्तुळाचे प्रतीक असणे आवश्यक आहे, जे अन्नाचे नाव किंवा ब्रँड नावाच्या अगदी जवळ डिस्प्ले लेबलवरील पार्श्वभूमीच्या विरोधात आहे.

शाकाहारी अन्नात हिरव्या रंगाने भरलेल्या वर्तुळाचे समान प्रतीक असणे आवश्यक आहे ज्याची हिरव्या रूपरेषा ठळकपणे दर्शविली गेली आहे.

पॅकेजला सुरक्षितपणे चिकटवलेल्या लेबलवर इंग्रजी किंवा हिंदीमध्ये छापलेल्या सर्व घोषणा असू शकतात, किंवा आयात केलेले पॅकेज असलेल्या अतिरिक्त रॅपरवर बनवले जाते, किंवा पॅकेजवरच प्रिंट केलेले, किंवा पॅकेजवर घट्ट चिकटवलेल्या कार्ड किंवा टेपवर किंवा टेपवर आणि सीमाशुल्क मंजुरीपूर्वी आवश्यक माहिती असणे.

निर्यातदारांनी "एफएसएस (पॅकेजिंग आणि लेबलिंग) नियमन 2011" च्या अध्याय 2 आणि भारतात निर्यात केल्या जाणाऱ्या उत्पादनांसाठी लेबल डिझाइन करण्यापूर्वी अन्न सुरक्षा आणि मानकांचे कॉम्पॅडियम (पॅकेजिंग आणि लेबलिंग) नियमन यांचा आढावा घेतला पाहिजे. एफएसएसआयने लेबलिंग रेग्युलेशनमध्ये सुधारणा केली आणि त्या संबंधीची मसुदा अधिसूचना 11 एप्रिल 2018 रोजी प्रकाशित करण्यात आली, डब्ल्यूटीओ सदस्य देशांकडून टिप्पण्या आमंत्रित केल्या आणि प्राप्त झालेल्या टिप्पण्यांचा आढावा घेतला जात आहे आणि प्रकाशनाची तारीख अज्ञात आहे.

एफएसएस पॅकेजिंग आणि लेबलिंग रेग्युलेशन 2011 नुसार, मल्टी-पीस पॅकेजेससह "प्रीपॅकेज्ड" किंवा "प्रीपॅकेज्ड फूड" ने लेबलवर अनिवार्य माहिती असणे आवश्यक आहे.



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; कोळिष्टक: www.iifpt.edu.in

