

प्रधानमंत्री सूक्ष्म खाद्य उद्योग उन्नयन योजना
(पीएमएफ़एमई)

निर्जलित गाजर के टुकड़ों के प्रसंस्करण की पुस्तिका



आत्मनिर्भर भारत

राष्ट्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी उद्यमशीलता एवं प्रबंधन संस्थान-तंजावुर (निफ्टम-टी)

खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार

तंजावुर-613 005

तमिलनाडु



विषय-सूची

अध्याय 1: परिचय		
1.1.	उत्पत्ति तथा वितरण	3
1.2	महत्व व उपयोग	4
1.3	गाजर से मूल्यवर्धित उत्पाद	7
1.4	गाजर प्रसंस्करण उद्योग का दायरा	9
अध्याय 2 : निर्जलित गाजर के टुकड़ों की तैयारी		
2.1	गाजर प्रसंस्करण	10
2.2	गाजर के निर्जलित टुकड़े	12
अध्याय 3: निर्जलित गाजर के टुकड़ों की पैकेजिंग		
3.1	टुकड़े खराब होने के कारक	20
3.2	प्रयुक्त पैकेजिंग सामग्री	20
3.3	भविष्य के रुझान	22
अध्याय 4: खाद्य सुरक्षा विनियम एवं मानक		
4.1.	खाद्य मानक	24
4.2.	खाद्य सुरक्षा	25
4.3.	लेबलिंग स्टैंडर्स	27



परिचय

उत्पत्ति व वितरण

1.1. गाजर की उत्पत्ति, वितरण

लिखित इतिहास व आण्विक अनुवांशिक अध्ययन दोनों यह संकेत करते हैं कि घरेलू गाजर की उत्पत्ति मध्य एशिया में हुई है। इसके जंगली पूर्वजों की उत्पत्ति संभव है फारस (जिसका क्षेत्र अब ईरान तथा अफगानिस्तान है) में हुई जो जंगली गाजर *डौकस कैरोटा* की विविधता का केंद्र बना है। जंगली गाजर की एक प्रकृतिक तौर पर पाई जाने वाली उप-प्रजाति को संभव है कड़वापन को कम करने, मिठास को बढ़ाने तथा बुड़ी कोर को कम करने के लिए सदियों से चुनिन्दा रूप से प्रजनन किया गया था। इस विधि से परिचित उद्यान सब्जी पैदा हुई थी।

पहले खेती उसकी जड़ों की बजाए उसकी खुशबूदार पत्तियों व बीजों के लिए की जाती थी। 2000-3000 ईसा पूर्व स्विट्जरलैंड व दक्षिणी जर्मनी में गाजर के बीज पाए गए। गाजर के कुछ करीबी संबंधी जैसे अजमोद, सीताफल, धनिया, सौंफ, डिल व जीरा अभी तक भी पत्तियों व बीजों के लिए उगाए जाते हैं।

जड़ का उल्लेख राष्ट्रीय स्रोतों में पहली शताब्दी ई. पू. मिलता है। रोम के लोग पास्टिनका नाम की जड़ वाली सब्जी खाते थे, जो हो सकता है गाजर या पर्सनिप से संबन्धित रही होगी।

यह पौधा पूर्वी रोमन जूलियाना एनीसिया कोडेक्स में चित्रित तथा वर्णित किया गया है, जिसे छठी शताब्दी ईस्वी के ग्रीक चिकित्सक डायोस्कोराइड्स की पहली शताब्दी के जड़ी बूटियों व दवाओं के फर्माकोपिया, डी-मेटेरिया मेडिका की कॉन्स्टेंटिनोपोलिटन की कॉपी है। अलग-2 तीन प्रकार की गाजर को दिखाया तथा पाठ में कहा गया है कि “जड़ को पकाया व खाया जा सकता है”।



1.2. महत्व व उपयोग

गाजर से उचित मात्रा में स्वास्थ्य लाभ होता है; आइए उनके बारे में जानें।

1. कैंसर के खतरे को घटाता है

गाजर को खाने से कोलन, पेट तथा प्रोस्टेट कैंसर का खतरा कम हो सकता है। आमतौर पर, ऐसा इसलिए है क्योंकि गाजर में कैरोटीनॉड होता है जो एक एंटीओक्सीडेंट होता है। यह आपकी प्रतिरक्षा प्रणाली को मजबूत करता तथा कैंसर की वृद्धि के खतरे को घटाता है। रोग नियंत्रण तथा रोकथाम केंद्र के एक अध्ययन के अनुसार, गाजर को अपने दिनचर्या के भोजन में सम्मिलित करना चाहिए क्योंकि यह आपकी प्रतिरक्षा तंत्र को अलग-अलग खतरनाक बीमारियों से लड़ने में सहायक करती है। इसके अतिरिक्त अध्ययन से पता चला कि संतरा तथा गाजर दोनों ही हृदय संबंधी रोगों के साथ-साथ कैंसर के खतरे को भी कम करता है।

2. खून में कोलेस्ट्रॉल कम करता है

आमतौर पर हृदय रोग का पहला कारण आपके खून में कोलेस्ट्रॉल है, तथा गाजर का सेवन आपको कोलेस्ट्रॉल से प्रभावित होने से बचाएगी। गाजर में मिलने वाला फाइबर का समृद्ध स्रोत आमतौर पर घुलनशील फाइबर है जो आपके खून से कोलेस्ट्रॉल को कम करने का पहला कारण है। आपको केवल अपनी दिनचर्या के भोजन में गाजर को सम्मिलित करना है, तथा कोलेस्ट्रॉल से जुड़ी समस्याओं की वृद्धि के खतरे से स्वयं को बचाना है।

3. वजन कम करने में मददगार

अगर आप भोजन के प्रति उत्साही हैं तथा प्रायः वजन घटाना पसंद करते हैं, तो आपको अपने रोजाना के आहार में गाजर को सम्मिलित करना होगा। ऐसा इसलिए क्योंकि गाजर फाइबर से भरपूर होती है जिसे पचने में ज्यादा समय लगता है तथा इसके फलस्वरूप आपको प्रायः पेट भरा हुआ महसूस होगा। यह आपको वसा युक्त भोजन खाने से भी रोकेगा।

निर्जलित गाजर के टुकड़ों के प्रसंस्करण की पुस्तिका



4. अच्छी दृष्टि में सहायक

यदि आप कमजोर दृष्टि से पीड़ित हैं, तो गाजर आपकी नजर को बेहतर स्थिति में लाने में मदद कर सकता है। यह एक पूर्ण-प्रमाण के साथ उपाय माना गया है जो आपकी कमजोर दृष्टि होने से बचा सकता है। जिससे आपको अंधेरे में भी बेहतर देखने में सहायता मिल सकती है। गाजर में विटामिन-A के साथ लाइकोपिन तथा ल्यूटिन उचित मात्रा में होता है जो अच्छी दृष्टि प्रदान करता है।

5. सामान्य आंत्र गतिविधि व पाचन सुनिश्चित करता है

गाजर में उचित मात्रा में फाइबर होता है जो पचान में मदद कर, यह सुनिश्चित करता है कि आपका मल सामान्य हो। फाइबर आपके मल को भारी बनाता है तथा परिणामस्वरूप आपको स्वास्थ्य तथा सामान्य मल त्यागने में मदद करेगा। इसलिए कब्ज को "अलविदा" तथा गाजर को कहें "हाँ"।

6. त्वचा के लिए गाजर उपयुक्त

जिस प्रकार गाजर का छिलका लाल व चमकदार होता है, उसी प्रकार गाजर आपकी त्वचा को चमकदार करेगी। गाजर के सेवन से न सिर्फ त्वचा बल्कि आपके नाखून को भी फायदा होगा। ऐसा इसलिए क्योंकि गाजर की जड़ में ज्यादा मात्रा में सिलिकॉन होता है जो स्वस्थ नाखून व त्वचा को बनाए रखने में मदद करता है। गाजर से सर्वश्रेष्ठ पोषक तत्व पाने के लिए, आपको कच्ची गाजर का सेवन करना होगा।

7. रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ावा

गाजर आपकी रोग प्रतिरोधक क्षमता के लिए अच्छा है क्योंकि इसमें एंटीऑक्सीडेंट, विटामिन-K शरीर को नुकसानदायक बैक्टीरिया सूजन तथा वायरस से बचाते हैं जो हानिकारक हो सकते हैं। इस तरह, ये सब मिलकर एक बेहतर तथा मजबूत प्रतिरक्षा तंत्र बनाते हैं जो आपको बीमारियों के गढ़ से बचा सकता है।

गाजर की पोषण संबंधी जानकारी;

दो छोटे माध्यम आकार की कच्ची गाजर (100 ग्रा) के पोषण से संबंधित तथ्य इस प्रकार हैं।

निर्जलित गाजर के टुकड़ों के प्रसंस्करण की पुस्तिका

केलोरी	41
पानी	88%
प्रोटीन	0.9 ग्रा
कार्ब्स	9.6ग्रा
शर्करा	4.7 ग्रा
फाइबर	2.8 ग्रा
वसा	0.2 ग्रा

गाजर कई विटामिन तथा खनिजों का अच्छा स्रोत है, खास तौर से बायोटिन, पोटेशियम व विटामिन-A (बीटा कैरोटीन से) K₁ (फाइलोक्विनोन) तथा B₆।

- **विटामिन-A**

गाजर बीटा कैरोटीन से ओत-प्रोत होती है जिसे आपका शरीर विटामिन-A में परिवर्तित करता है। यह पोषक तत्व दृष्टि बढ़ाता है तथा वृद्धि, विकास तथा प्रतिरक्षा कार्य के लिए जरूरी है।

- **बायोटिन**

विटामिन-A, B जिसे पहले विटामिन-H के नाम से जानते थे, बायोटिन वसा व प्रोटीन चयापचय में जरूरी भूमिका निभाता है।

- **विटामिन K₁**

यह फ्लोक्विनोन के तौर पर जाना जाता है, विटामिन-K₁ खून के जमने के लिए जरूरी है तथा हड्डियों के स्वास्थ्य को बढ़ावा दे सकता है।

- **पोटेशियम**

एक अनिवार्य खनिज पोटेशियम रक्तचाप नियंत्रण के लिए जरूरी है।



- **विटामिन-B₆**

संबन्धित विटामिनों का एक समूह, B₆ भोजन को ऊर्जा में बदलने में सम्मिलित है।

अन्य पादप यौगिक हैं

- **बीटा कैरोटीन**

संतरी गाजर में बीटा कैरोटीन बहुत ज्यादा मात्रा में होता है। यदि गाजर को पकाया जाए तो अवशोषण (6.5 गुना तक) बेहतर होता है।

- **अल्फा कैरोटीन**

एंटी ऑक्सीडेंट, जो बीटा कैरोटीन के समान, आपके शरीर में आंशिक तौर पर विटामिन-A में बदल जाता है।

- **ल्यूटिन**

गाजर में सबसे साधारण एंटी ऑक्सीडेंट में से एक, ल्यूटिन मुख्य तौर पर पीले व संतरी गाजर में मिलता है तथा आँखों की सेहत के लिए जरूरी होता है।

- **लाइकोपिन**

लाल, बैंगनी गाजर सहित कई लाल फलों व सब्जियों में मिलने वाला एक चमकीला लाल एंटी ऑक्सीडेंट लाइकोपिन आपको कैंसर व हृदय संबंधित खतरे को घटा सकता है।

- **पोलिस्सेटिलीन**

ताजा अध्ययन ने गाजर में बायो एक्टिव यौगिकों को पहचाना है जो ल्यूकेमिया व अन्य कैंसर से बचने में सहायता कर सकते हैं।

- **एंथोसायनिन**

गहरे रंग की गाजर में मिलने वाला शक्तिशाली एंटी ऑक्सीडेंट है।

निर्जलित गाजर के टुकड़ों के प्रसंस्करण की पुस्तिका



1.3. गाजर से मूल्यवर्धित उत्पाद

गाजर (डौकस कैरोटा एल.) सस्ती तथा ज्यादा पौष्टिक होती है क्योंकि इसमें अधिक मात्रा में कैरोटीन होता है। विटामिन- B₁, B₂, B₆ तथा B₁₂ के अलावा कैरोटीन से भरपूर होता है। गाजर में विटामिन -A 2055 से 9100 IU/100 ग्रा. गाजर के बीच होता है। उच्च कैरोटीनॉयड का सेवन कई कैंसर, विशेषकर प्रोस्टेट कैंसर के खतरे को घटाने से जुड़ा है। इसके अलावा, विटामिन-A एक एंटीऑक्सीडेंट है, जो ऊतकों की वृद्धि तथा मरम्मत के लिए जरूरी है तथा शरीर को संक्रमण से लड़ने, आँखों को स्वस्थ रखने फेफड़ों व त्वचा में उपकला ऊतकों को पोषण देने में सहायता करता है। कैरोटीनॉयड में से ओत-प्रोत होने के अलावा, गाजर में आहार फाइबर भी ज्यादा मात्रा में है। कैल्शियम, पोटेशियम व फास्फोरस भी गाजर में उचित मात्रा में है।

निर्जलित किए हुए गाजर के टुकड़े गाजर का एक निर्जलित संस्करण है, जो सुखाकर संरक्षित करा जा सकता है। इसे आसानी से आहार में शामिल कर सकते हैं अथवा कम कैलोरी वाले नाश्ते के तौर पर कहीं भी कभी भी खा सकते हैं। आजकल कई व्यावसायिक ब्रांड न सिर्फ इसका स्वाद बढ़ाने के लिए बल्कि इसका शेल्फ जीवन बढ़ाने के लिए इसमें नमक मसाले तथा वनस्पति तेल जैसी सामग्री मिलाते हैं। सुखाने के लिए गाजर की उपयुक्तता काफी अच्छी है। चूंकि सुखाने की प्रक्रिया विटामिन-C जैसी कुछ पोषक तत्वों के असर को कम करती है, इसलिए ज्यादातर दूसरे पोषक तत्व कायम रहते हैं तथा केन्द्रित होते हैं।

जल्दी खराब होने वाले फल व सब्जियों का शेल्फ जीवन बढ़ाने के लिए सुखाना अथवा निर्जलीकरण सबसे असरदार साधनों में से एक है। फल व सब्जियों को संरक्षित रखने में निर्जलीकरण का प्रमुख ध्येय नमी को हटाना है, निर्जलित उत्पादों की जल गतिविधि 0.6 से कम हो जिससे खराब होने तथा रोगजनक सूक्ष्म जीवों के विकास को रोका जा सके व बाद में खराब होने वाली प्रतिक्रियाओं को कम किया जा सके। निर्जलीकरण का प्रयोग परीक्षक कारकों के साथ जैसे सब्जियों के शेल्फ जीवन को बढ़ाने के लिए उबलते हुए पानी तथा नमक के घोल में सब्जी को प्राथमिक तौर पर गर्म करना। निर्जलीकरण से निर्जलित सब्जियों का भार तथा मात्रा कम होने पर परिवहन तथा भंडारण की लागत कम हो जाती है। ताजा सब्जियों के विपरीत निर्जलित सब्जियों को भंडारण के समय प्रशीतन की जरूरत नहीं होती।



गाजर का मूल्यवर्धन पोषण संबंधी प्रोफाइल को बढ़ाता है तथा बरबादी कम करता है और फसल के सही उपयोग में सहायता करता है। यह किसानों को ज्यादा आय के साथ-साथ उत्पाद का ज्यादा शेल्फ जीवन बढ़ाने में भी मदद करता है।

1.4. गाजर प्रसंस्करण उद्योग का दायरा

गाजर स्वास्थ्यवर्धक सब्जियाँ हैं किन्तु जब इन्हें कच्ची वस्तु के तौर पर बेचा जाता है तो कृषि उत्पाद का मूल्य कम हो जाता है। मूल्यवर्धित कृषि उत्पाद बनाने के लिए कच्चे गाजर के मूल्य को उन समग्रियों अथवा प्रक्रियाओं को मिलाकर बढ़ाना होगा जो उन्हें खरीदार के लिए ज्यादा आकर्षक बनाते हैं। गाजर के अतिरिक्त मूल्य को बढ़ाने के लिए खाद्य उत्पादों के विकास की जरूरत है।

ताजा गाजर के उत्पाद की लागत को कम करने के लिए प्रौद्योगिकी का मानकीकरण व उत्पादों द्वारा अपनाना, उपज के लिए सुनिश्चित बाजार व वर्ष भर गाजर को उत्पादन करना, भार में गाजर उद्योग को बढ़ाने में काफी मदद कर सकता है। हालांकि गाजर विभिन्न रूपों में संरक्षित करने के लिए एक उत्कृष्ट पोषक तत्व से भरपूर सामग्री है; देश में उत्पादित ज्यादातर गाजर को ताजे रूप में सलाद के तौर पर खाते हैं। भारत में गाजर का प्रसंस्करण उद्योग अच्छे से विकसित नहीं है। इसके प्रसंस्करण की प्रमुख बधाएँ इस प्रकार हैं।

1. मूल्य संवर्धन की उच्च लागत व प्रसंस्करण से ज्यादा उपोत्पाद के साथ आउटपुट कम।
2. फल का पूरे साल नहीं मिलना।



अध्याय 2

निर्जलित गाजर के टुकड़ों की तैयारी

2.1. गाजर प्रसंस्करण

गाजर बहुत लोकप्रिय है तथा ज़्यादातर लोगों द्वारा पसंद की जाती है, चाहे वे किसी भी वर्ग उम्र के हों। जैसे कि ज़्यादातर फल व सब्जियों के संबंध में होता है, सीजन खत्म होने के समय उनकी उपलब्धता सीमित होती है। ऑफ-सीजन में भी मौसमी सब्जियाँ उपलब्ध कराने के लिए कई तकनीकें विकसित हुई हैं। यह ज्यादा खराब होने वाली तथा मौसमी सब्जी है, इसलिए प्रसंस्करण अनिवार्य है। प्रसंस्कृत गाजर लोकप्रिय है तथा कई देशों से निर्यात की जाती है। प्रसंस्करण के समय गाजर की पोषण गुणवत्ता असरदार हो सकती है किन्तु हाल में, ऐसे अध्ययन किए गए जो गाजर के पोषण गुणवत्ता को बनाए रखने के लिए नई तकनीकों का इस्तेमाल करते हैं। इसका ध्येय ग्राहकों की स्वास्थ्य, पौष्टिक व प्रकृतिक उत्पादों की जरूरतों को पूरा करना है। गाजर पर आधारित कुछ खाद्य उद्योगों का उल्लेख नीचे किया गया है।

2.1.1. प्रसंस्करण

गाजर जल्दी खराब होने वाली सब्जी है जिसे टिकाऊ बनाने के लिए प्रसंस्करण की आवश्यकता है। फलों का प्रसंस्करण किसी फल में जानबूझकर किया गया बदलाव है जो हमारे खाने के लिए उपलब्ध होने से पहले होता है। प्रसंस्करण विधियाँ फलों का शेल्फ जीवन बढ़ाती है।

प्रसंस्करण के तीन मुख्य उद्देश्य हैं।

1. भोजन को सुरक्षित (सूक्ष्म जैविक व रसायनिक तौर पर) बनाना
2. पोषक तत्वों के कम नुकसान के साथ अच्छे स्वाद, रंग बनावट व स्वाद के साथ अच्छी गुणवत्ता वाले उत्पाद प्रदान करना।
3. सुविधाजनक उत्पाद बनाना।

गाजर को कटाई के बाद यथाशीघ्र 4 से 48 घंटों के अंदर संरक्षण की तैयारी कर लेनी चाहिए। जैसे-2 समय निकलता है, खराबी शीघ्रता से बढ़ती है, प्रसंस्करण में कई चरण शामिल हैं।



ताजा तथा सुविधाजनक उत्पादों के लिए उपभोक्ताओं की जरूरत को पूरा करने के लिए, ताजा गाजर की एक नई श्रेणी बनाई गई है, जिसे न्यूनतम प्रसंस्कृत (MP) उत्पाद कहते हैं।

न्यूनतम प्रसंस्करण में ग्राहकों को सुविधाजनक, ताजी जैसे खाने के लिए तैयार उत्पाद पेश करने के उद्देश्य से धुलाई, घर्षण, छीलना, टुकड़ा करना, काटना आदि सम्मिलित हैं। यद्यपि, इन हैंडलिंग के फलस्वरूप हानि अथवा यांत्रिक नुकसान होते हैं, जो उत्पादों को पूर्ण जड़ की तुलना में ज्यादा तेजी से खराब करता है। उच्च श्वसन दर तथा सूक्ष्म जीवी विकृति के प्रति संवेदनशील, भंडारण के समय MP गाजर चिपचिपी हो जाती है, दृश्यता खत्म हो जाती है, रंग बेरंग होने लगता है तथा दुर्गंध आने लगती है।

छीलने अथवा काटने से पूर्व जड़ों को धोने पर कोर्टेक्स तथा आंतरिक हिस्सों के बीच क्रॉस संदूषण को कम करने में सहायक होती है। भंडारण के समय एरोबिक मेसोफिलिक बैक्टीरिया को घटाने में गर्म पानी व क्लोरीन से धुलाई का संयोजन सबसे असरदार पाया गया है।

MP उत्पादों के शेल्फ जीवन को बढ़ाने के लिए, कई अध्ययनों ने बाहरी गुणवत्ता व पोषण संबंधी असर अथवा पैकेजिंग स्थितियों पर ध्यान केन्द्रित किया है।

सफाई व धुलाई

सबसे पहले चिपकी हुई किसी भी गंदगी अथवा कीटनाशक अवशेषों को हटाने के लिए गाजर को अच्छे से साफ करना चाहिए। इस प्रक्रिया में प्रायः उत्पाद को बहते हुए पानी से धोना सम्मिलित होता है।

छाँटाई व छीलना

एक जैसे उत्पाद पाने के लिए, सब्जियों को सफाई के तुरंत बाद उनके आकार, वजन व रंग के आधार पर क्रमबद्ध किया जाता है। अगर उत्पादों को सुखाना या गर्म करना है तो आकार के अनुसार छांटना बहुत अनिवार्य है, क्योंकि उनका आकार यह निर्धारित करेगा कि इन प्रक्रियाओं के लिए कितने समय की आवश्यकता होगी। छाँटी हुई गाजरों का बाहरी आवरण हटाने के लिए उन्हें छीला जाता है।



काटना

गर्म करने, सुखाने व पैकिंग के लिए एक समान टुकड़े प्राप्त करने के लिए काटना जरूरी है। फलों को साधारणतः क्यूब्स, पतले स्लाइस, छल्ले अथवा टुकड़ों का प्रवेश रोकने के लिए काटने के बर्तन तेज तथा साफ होने चाहिए।

ब्लैचिंग

यह एक हल्का ताप उपचार है जिसमें गर्म पानी अथवा भाप, का इस्तेमाल किया जाता है। जिसे अधिकांश फलों को डिब्बाबंद करने अथवा जमने से पहले लगाया जाता है। यह उत्पादों को 50-55°C के तापमान पर पानी में डूबकर करते हैं परिणामस्वरूप फल नरम हो जाता है तथा एंजाइम निष्क्रिय हो जाते हैं। अनचाहे रंग व गंध परिवर्तन तथा विटामिन की ज्यादा नुकसान को रोकने के लिए उत्पाद को सूखने से पूर्व ब्लैचिंग किया जाता है।

सुखाना

फिर गाजर के टुकड़ों को व्यवस्थित करके ट्रे में सुखाते हैं। इच्छित तैयार उत्पाद की गुणवत्ता पाने तक उन्हें सुखाते हैं।

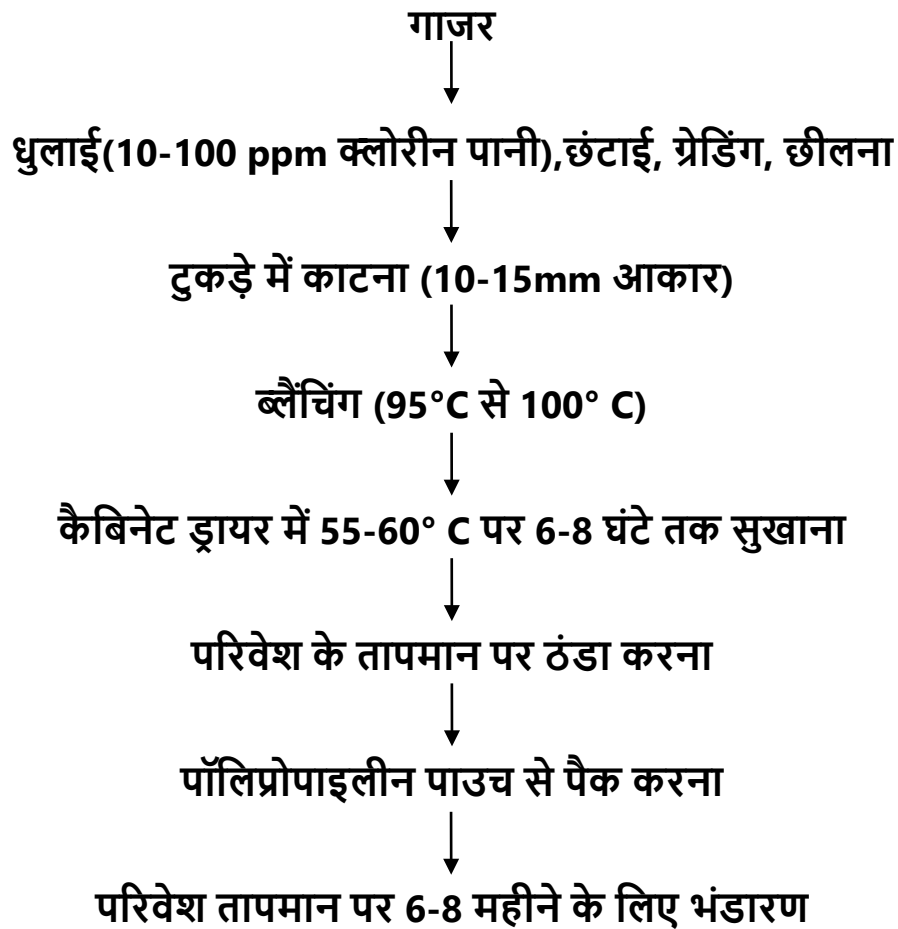
पैकेजिंग, सीलिंग, भंडारण

ठंडे निर्जलित गाजर के टुकड़ों को आवश्यक पैक आकार के अनुसार पेपर बैग, पॉली पाउच अथवा जार में पैक करते हैं। आर्द्रता के प्रवेश से बचाकर उत्पाद को परेशान तक स्वच्छतापूर्वक संग्रहीत करा जाता है।

2.2. निर्जलित गाजर के टुकड़े

निर्जलित टुकड़ों में लगभग 6% आर्द्रता होती है, बाकी सब्जी होगी।

2.2.1. निर्जलित गाजर के टुकड़ों के लिए फलो-चार्ट



गाजर का पूर्व प्रसंस्करण

पहले सुखाने की प्रक्रिया का अर्थ है कच्चे उत्पाद को सुखाने या निर्जलीकरण के लिए तैयार करना व इसमें कच्चे उत्पाद की तैयारी व रंग संरक्षण सम्मिलित है। गाजर की तैयारी में चुनाव, छटाई, धुलाई, छीलना व सही आकार में काटना व ब्लैंचिंग शामिल है। गाजर का चुनाव: आकार; परिपक्वता तथा सुदृढ़ता के अनुसार क्रमबद्ध करना, तथा फिर धूल, गंदगी, कीट, पदार्थ, फफूंद, बीजाणु, पौधे के भाग व दूसरी सामग्री को हटाने के लिए धोया जाता है। जो रंग, सुगंध अथवा स्वाद को दूषित या प्रभावित कर सकता है। इसके बाद उत्पाद को सही आकार अथवा रूप (अर्थात, आधा; स्लाइस, क्यूब आदि) में काटते हैं। गाजर को गर्म पानी (95°C से 100°C) में डुबाकर अथवा भाप के संपर्क में रखकर ब्लांच करते हैं। फिर एंजाइमैटिक

निर्जलित गाजर के टुकड़ों के प्रसंस्करण की पुस्तिका



ब्राउनिंग को रोकने के लिए उन्हें सल्फाइट के घोल से उपचरित करा जाता है। सल्फाइट व सल्फर डाइऑक्साइड। सल्फर डाइऑक्साइड गैस तथा सोडियम या पोटेशियम सल्फाइट, बाइसल्फाइट अथवा मेटा बाइ सल्फाइट सबसे साधारण रूप में इस्तेमाल किए जाते हैं। प्रायः इस्तेमाल किए जाने वाले स्तर: 0.005-0.2% रंग संरक्षण के अलावा ब्लंच की हुई कटी हुई गाजर में थोड़ी मात्रा में सल्फाइट की मौजूदगी भंडारण स्थिरता में सुधार करती है तथा निर्जलीकरण के समय सुखाने के तापमान को बढ़ाना संभव बनती है जिससे सुखाने का समय घट जाता है तथा गर्मी से होने वाली हानि की सहनशीलता को बढ़ाए बिना सुखाने की क्षमता बढ़ जाती है।

निर्जलीकरण पश्चात उपचार

इन उपचारों में पसीजना, स्क्रीचिंग निरीक्षण, तुरंत उपचार व पैकेजिंग सम्मिलित है। पसीजने में आर्द्रता की मात्रा बनाए रखने के लिए निर्जलित उत्पाद को डिब्बे अथवा बक्सों में रखना सम्मिलित है। स्क्रीनिंग से अनचाहे आकार के निर्जलित टुकड़े निकाल जाते हैं, जिन्हें साधारणतः “फाइन” कहा जाता है। सूखे उत्पाद का निरीक्षण विदेशी समग्रियों, बदरंग टुकड़ों अथवा आवरण कोर्पेल या स्टेम कणों जैसी दूसरी कमियों को हटाने के लिए किया जाता है। कम नमी वाले उत्पाद की पुनर्जलीकरण दर में सुधार के लिए तत्कालिक उपचार का इस्तेमाल किया जाता है। पैकेजिंग लगभग सभी निर्जलित उत्पाद की साधारण है तथा सूखे उत्पाद के शेल्फ जीवन पर इसका ज्यादा प्रभाव पड़ता है। निर्जलित सब्जियों की पैकेजिंग उत्पाद को आर्द्रता रोशनी, हवा, धूल, सूक्ष्म वनस्पति, बाहरी गंध, कीड़ों तथा कृंतकों से बचाना चाहिए, भंडारण, रख-रखाव तथा विपणन के समय मूल उत्पाद आकार आकृति तथा मौजूदगी को बनाए रखने के लिए शक्ति व स्थिरता प्रदान करना; तथा ऐसी समग्रियाँ सम्मिलित हैं जिन्हें भोजन के साथ संपर्क के लिए अनुमति दी गई है। पैकेजिंग में कीमत भी एक प्रमुख कारक है। पैकेज के प्रकारों में डिब्बे, प्लास्टिक, बैग, ड्रम व कार्टन सम्मिलित है, तथा यह उत्पाद के अंतिम इस्तेमाल पर निर्भर करता है।

2.2.3. शामिल उपकरण



वॉशर : चिपके हुए कणों, गंदगी व मलबे को हटाने के लिए पहले गाजर को गर्म पानी से धोया जाता है।



सॉर्टर: फिर गाजरों को उनके आकृति व आकार के अनुसार क्रमबद्ध करते हैं। उन्हें दृश्य निरीक्षण के साथ उनकी गुणवत्ता के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है।



धुली व छाँटी हुई गाजरों को छीलते हैं।



छीली हुई गाजरों को जरूरत के अनुसार आकार में काट लेते हैं।



कटी हुई गाजरों को **ब्लैचिंग मशीन** में उबाला जाता है।



अंतिम उत्पाद की गुणवत्ता के आवश्यकतानुसार कटी हुई ब्लांच की हुई गाजरों को **कैबिनेट ड्रायर** में सुखाते हैं।



सतत सीलर: निर्जलित गाजर के टुकड़ों को ठंडा किया जाता है तथा आवश्यक पैक आकारों में पैक व सील किया जाता है।



ट्रे सीलर: निर्जलित गाजर के टुकड़ों को ट्रे में सील पैक करने के लिए उपयोग किया जाता है।

परियोजना के लिए अनुमानित, परियोजना लागत:

विवरण	रकम लाखों में
1. भूमि एवं भवन (20×32×12फीट-L×B×H)	5.3
2. संयंत्र एवं मशीनरी	24.73
3. उपयोगिता एवं फिटिंग	0.8
4. अन्य अचल संपत्ति	0.9
5. ओपरेशन से पूर्व के खर्चे	0.90
6. आकस्मिक व्यय	1.20
7. कार्यशील पूंजी मार्जिन	4.83
कुल परियोजना लागत (1से 7)	38.66
वित्त के साधन	
1. सब्सिडी	9.67
2. प्रवर्तकों का योगदान	10.05
3. सावधि ऋण (@10%)	18.94

अध्याय 3

निर्जलित गाजर के टुकड़ों की पैकेजिंग

3.1. कारक जो उत्पाद को खराब करते हैं:

निम्नलिखित कारक तैयार किए गए उत्पाद की खूबियों को प्रभावित कर रहे हैं।

- प्रसंस्करण क्षेत्र, बर्तन व कर्मचारियों की अस्वच्छ स्थिति।
- कच्चे उत्पाद की गुणवत्ता।
- उत्पादों की पोस्ट प्रोसेसिंग हैंडलिंग।
- पैकेजिंग सामग्री की गुणवत्ता व भंडारण की स्थिति।

3.2. गाजर के टुकड़ों के लिए प्रयुक्त पैकेजिंग सामग्री

जिन कारकों पर विचार किया जाना चाहिए उनमें उत्पाद का नुकसान, जुर्माना चिपचिपाहट, बैग खोलने का आकार, फिर से बंद करना तथा दूसरी चीजें सम्मिलित हैं।

पैकेजिंग

निम्नलिखित कार्य करने के लिए एक लपेटे हुए पाउच, बैग, बॉक्स, कप, ट्रे बोतल, अथवा दूसरा कंटेनर में उत्पादों, वस्तुओं या पैकेजों का घेरा: रोकथाम; सुरक्षा; तथा/या संरक्षण; व प्रदर्शन की उपयोगिता

पैकेजिंग आवश्यकताएँ

- बिलकुल लीक प्रूफ तथा संदूषण को रोकता है।
- सामग्री को रसायनिक नुकसान से बचता है।
- बाहरी स्वाद को न ग्रहण करे।
- स्वच्छ व सुरक्षित रहे।
- किफ़ायती, उपयोग व निपटान में आसान
- प्रक्रिया



- पूर्ण शेल्फ जीवन पर उत्पाद संरचना व गुणवत्ता बनाए रखे।
- पैक आकार, मुद्रण विकल्प, प्रदर्शन आदि।
- कानूनी आवश्यकता को पूर्ण करे।
- आपूर्तिकर्ता की ओर से पिनहोल से मुक्त।

पैकेजिंग सामग्री, गाजर निर्जलित टुकड़े

काँच

रसायनिक तौर पर निष्क्रिय व उत्पाद की गुणवत्ता, गंध अथवा स्वाद को प्रभावित नहीं करेगा। यह मजबूत, कठोर तथा 100% पुनर्चक्रण के योग्य है।

PET (पॉलीइथाइलीन टेरेफ्थैलेट)

हल्का लचीला तथा पुनः प्रयोज्य इसका उपयोग आवश्यकतानुसार किया जा सकता है।

स्टैंडी पाउच

गाजर के निर्जलित टुकड़ों को स्टैंडी पाउच में पैक किया जा सकता है। यह उपयोग करने में ज्यादा सुविधाजनक हैं तथा संचालन के मामले में ज्यादा आकर्षक हैं। विभिन्न तरह की अन्य पैकेजिंग सामग्री उपलब्ध हैं, पैकेजिंग का अंतिम विकल्प आवश्यक शेल्फ जीवन, फिलिंग मशीन तथा लागत पर निर्भर होती है जो पूर्ण रूप से निर्माता द्वारा लक्षित बाजार के खंड पर आधारित है। पैकेजिंग माध्यम का सबसे आम विकल्प PET (पॉलीइथाइलीन टेरेफ्थैलेट) है, क्योंकि यह जरूरी सुरक्षा व संरक्षण, ग्रीस प्रतिरोध, शारीरिक शक्ति मशीनेबिल्टी व प्रिंटेबिलिटी प्रदान करता है। इसलिए प्लास्टिक भार में हल्का होने के कारण निर्जलित टुकड़ों की पैकेजिंग के लिए सबसे ज्यादा पसंद की जाने वाली सामग्री है। निर्जलित गाजर के टुकड़ों के भंडारण के समय नुकसान व रोगजनक सूक्ष्म जीवों की वृद्धि को नियंत्रित करने के लिए, रोगाणुरोधी पैकेजिंग को सबसे आशाजनक तरीकों में से एक माना गया है। गाजर के शेल्फ जीवन को बढ़ाने के लिए चिटोसन समाधान (डेल रोसारीय मोरेरा एट अल 2011) का उपयोग करके पाया जाता है। एक अन्य कार्य में 1.5% चिटोसन 4% रतालू स्टार्च व 2% ग्लिसरॉल से युक्त कोटिंग फिल्में 15 दिनों



के लिए 10°C पर संग्रहीत निर्जलित गाजर के टुकड़ों में उपस्थित लैक्टिक एसिड बैक्टीरिया व कुल कोली फॉर्म के विकास को कुशलता से नियंत्रित करती है। (दुरंगों एट अल 2006)।

6°C पर भंडारण के 14 दिन के समय प्रसंस्कृत गाजर पैकेजों का रंग, स्वाद व वेक्यूम को क्लोरीन पानी के साथ संयुक्त समांतर प्लेट रेडियों फ्रीक्विंसी एप्लीकेटर में 2 मिनट से कम समय में गाजर की छड़ियों को 60°C पर गर्म करके बनाए रख सकते हैं (100ppm) (ओर्सेट एल अल 2001)।

पैकेजिंग का उपयोग उनके प्रकार पर आधारित होता है।

प्राथमिक पैकेजिंग

- उत्पाद को लपेटता व धारण करता है।
- उत्पाद के साथ सीधे संपर्क में आता है।

माध्यमिक पैकेजिंग

- प्राथमिक पैकेजों को समूहीकृत करने के लिए उपयोग करा जाता है,
- प्राथमिक इकाई के बाहर उपस्थित

तृतीय पैकेजिंग

- भंडारण व परिवहन के समय थोक को संभालने के लिए उपयोग किया जाता है।
- सैकेंडरी पैकेज की कार्टन पैलेटाज्ड इकाई।

3.3. भविष्य रुझान

न्यूनतम प्रसंस्कृत खाद्य बाजार FMCG क्षेत्र में सबसे ज्यादा प्रतिस्पर्धी में से एक है। प्रमुख कंपनियाँ उपभोक्ताओं को प्रतिस्पर्धी ब्राण्डों से एक मजबूत ब्रांड के तौर पर लुभाने के लिए हमेशा संघर्ष करती रहती है।

पैकेजिंग में विकासशील रुझान हैं।

- कोल्ड सील का व्यापक व बढ़ता उपयोग।

निर्जलित गाजर के टुकड़ों के प्रसंस्करण की पुस्तिका



- प्रीमियम उत्पादों के लिए लेमिनेटेड संरचनाओं व कोल्ड सिल्ड का उपयोग।
- किराना दुकानों के लिए अपारदर्शी मल्टी पैक का उपयोग बढ़ाना।
- लागत में कमी के लिए उच्च उपज वाली अपारदर्शी फिल्मों पर स्विच करे।
- AL फॉइल/ पेपर रेप्स को OPP लेमिनेट्स द्वारा प्रतिस्थापित करना।
- कम तापमान तापीय सील पैक में उन्नति ।
- एंटी माइक्रो वियल व खाद्य चिटोसन पर आधारित पैकेजिंग ।



अध्याय 4

गाजर के निर्जलित टुकड़ों के खाद्य सुरक्षा विनियम एवं मानक

4.1. खाद्य मानक

FSSAI श्रेणी: - इसे श्रेणी 4.2.1.3 में सम्मिलित किया गया है।

तापीय प्रसंस्कृत सब्जियाँ (डिब्बाबंद, बोतलबंद/लचीले पैक/ एसेटिकली पैक) का अर्थ ताजा, निर्जलित अथवा जमे हुए सब्जियों से अकेले या अन्य सब्जियों के साथ संयोजन में, छिली हुई अथवा बिना छिली, पानी सामान्य नमक के साथ अथवा बिना मिलाए प्राप्त उत्पाद है, एवं पोषक मिठास, मसाले व उत्पाद के लिए उपयुक्त कोई अन्य सामग्री, गर्मी द्वारा संसाधित उत्पाद के लिए उपयुक्त किसी भी उपयुक्त पैकिंग माध्यम के साथ, एक कंटेनर में सील करने से पहले या बाद में उचित तरीके से पैक किया जाता है जिससे खराब होने से बचाया जा सके।

पैकेजिंग माध्यम को उसकी शक्ति के साथ लेबल पर घोषित किया जाएगा। उत्पाद को उत्पाद के अनुसार किसी भी उपयुक्त शैली में तैयार किया जा सकता है।

उत्पाद में इन विनियमों व पाइशिष्टों में अनुमत खाद्य योजक सम्मिलित हैं। उत्पाद परिशिष्ट बी में दी गई सूक्ष्मजीवविज्ञानी जरूरतों के अनुरूप होगा।

उत्पाद में उपयोग की गई व किसी भी शैली में तैयार की गई सब्जियों का नाम उत्पाद में उपयोग की गई प्रत्येक सब्जी के प्रतिशत की सीमा के लेबल पर घोषित की जाएगी।

सब्जी का सूखा हुआ भार नीचे दिए गए भार से कम नहीं होगा:

1) तरल पैक (a)	मशरूम	सामग्री के शुद्ध भार का 50.0 %
2)	हरी फलियाँ, गाजर, मटर , स्वीट कॉर्न/बेबी कॉर्न	सामग्री के शुद्ध वजन का 50.0%
3)	मशरूम को सॉस में पैक किया गया	सामग्री के शुद्ध भार का 25.0 %
4)	अन्य सब्जियाँ	सामग्री के शुद्ध भार का 50.0 %

निर्जलित गाजर के टुकड़ों के प्रसंस्करण की पुस्तिका

न्यूनतम प्रसंस्कृत निर्जलित उत्पादों के लिए FSSAI के अनुसार योजक की अनुमति है।

कोड	खाद्य श्रेणी	योजक	योगात्मक संख्या	अनुमत सीमाएं
4.2.1.3	[छिली, कटी हुई अथवा कटी हुई न्यूनतम प्रसंस्कृत सब्जियाँ [(मशरूम व कवक, जड़ें व कंद, ताजा दालें, फलियाँ तथा एलोवेरा सहित) समुद्री खरपतवार, नट व बीज]	लॉरिक एलिनेट एथिल एस्टर	243	200 मिली ग्रा/किग्रा
		फॉस्फेट		5600 मिली ग्रा/किग्रा
		सोडियम एस्कोर्बेट	301	GMP
		सल्फाइट्स		50 मिली ग्रा/किग्रा
		कैल्शियम क्लोराइड	509	350 मिली ग्रा/किग्रा
		कैल्शियम लैक्टेट	327	
		कैल्शियम ग्लूकोनेट	578	
		कैल्शियम कार्बोनेट	170(i)	
		साइट्रिक एसिड	330	GMP
		एस्कोर्बिक अम्ल	300	GMP
		कैल्शियम एस्कोर्बेट	302	GMP
		पोटेशियम कार्बोनेट	501	GMP



खाद्य सुरक्षा

भाग I –पंजीकरण हेतु आवेदन करने वाले छोटे खाद्य व्यवसाय संचालकों के द्वारा पालन किए जाने वाली सामान्य स्वच्छता व स्वच्छता प्रथाएँ।

खाद्य निर्माता/ प्रोसेसर/ हैंडलर के लिए साफ-सफाई व स्वच्छता संबंधी आवश्यकताएँ

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

1. परिसर स्वच्छ स्थान पर स्थित होना चाहिए इसके आसपास की गंदगी से मुक्त तथा समग्र वातावरण में स्वच्छता बनाए रखना चाहिए। नई इकाई दूषित पर्यावरण क्षेत्रों से दूर स्थापित की जाएगी।
2. समग्र स्वच्छता बनाए रखने के लिए विनिर्माण के लिए खाद्य व्यावसाय के परिसर में विनिर्माण व भंडारण की पर्याप्त जगह होनी चाहिए।
3. परिसर साफ-सुथरा, हवादार, पर्याप्त रोशनी वाला तथा खुला होना चाहिए।
4. फर्श व दीवार अच्छी स्थिति में होने चाहिए। वे चिकनी व आसानी से साफ होने वाली हों, तथा उन पर पपड़ी वाले पेंट, प्लास्टर नहीं उखड़ना चाहिए।
5. फर्श व झालरदार दीवारों को आवश्यकता पड़ने पर एक प्रभावकारी कीटनाशक से धोया जाना चाहिए, परिसर को सभी कीड़ों से मुक्त रखा जाएगा। व्यवसाय संचालन के दौरान कोई कीट छिड़काव नहीं किया जाएगा, बल्कि इसके बजाय परिसर में आने वाले स्प्रेट पाउडर मक्खियों को मारने के लिए फ्लाइट स्वेट /फ्लैप का इस्तेमाल किया जाना चाहिए। सभी खिड़कियां दरवाजे तथा खुले स्थान पर जाल या स्क्रीनिंग लगाई जाएगी। निर्माण में इस्तेमाल किए जाने वाला पानी, पीने योग्य तथा यदि आवश्यकता हो तो किसी भी मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला में नियमित अंतराल पर पानी की रसायनिक व बैक्टीरियल जांच की जाएगी।
6. परिसर में पीने योग्य पानी की आपूर्ति सुनिश्चित की जाएगी। आंतरिक जल आपूर्ति भोजन, अथवा साफ-सफाई में इस्तेमाल किए जाने वाले पानी के भंडारण की पर्याप्त व्यवस्था की जाएगी।
7. नियोजित होने पर उपकरण व मशीनरी इस प्रकार डिजाइन हो कि आसानी से साफ की जा सके। कंटेनर, मेजों, मशीनरी और कार्यशील पुर्जे आदि की सफाई की व्यवस्था की जाएगी।

निर्जलित गाजर के टुकड़ों के प्रसंस्करण की पुस्तिका



8. कोई भी बर्तन, कंटेनर या अन्य उपकरण, जिसके इस्तेमालसे खाद्य स्वास्थ्य के लिए हानिकारक धातु संदूषण होने की संभावना है, भोजन की तैयारी, पैकेजिंग या भंडारण में नियोजित नहीं किया जाएगा। (तांबे अथवा पीतल के बर्तनों में उचित परत होनी चाहिए)।
9. मोल्ड/फफूंद व संक्रमण से मुक्ति सुनिश्चित करने के लिए सभी उपकरणों को व्यापार के अंत में धोना, सुखाना साफ करके ढेर में रखना चाहिए।
10. उचित निरीक्षण के लिए सभी उपकरण को दीवारों से कॉफी दूर रखा जाना चाहिए।
11. कुशल जल निकासी व्यवस्था के कचरे के निपटारन के लिए पर्याप्त प्रावधान होने चाहिए।
12. प्रसंस्करण व तैयारी में काम करने वाले कर्मचारी साफ एप्रिन, हाथ के दस्ताने, व सिर पर पहनने वाला वाले कपड़े का इस्तेमाल करेंगे।
13. संक्रमित रोगों से पीड़ित व्यक्तियों को कार्य करने की अनुमति नहीं दी जाएगी। कोई कट या घाव हमेशा ढका रहेगा तथा व्यक्ति को भोजन के सीधे संपर्क में आने की अनुमति नहीं दी जाएगी।
14. सभी खाद्य कर्मचारियों को अपनी उंगलियों के नाखूनों को काटकर, साफ रखना चाहिए तथा कार्य शुरू होने से पहले, व शौचालय के इस्तेमाल करने के बाद आपने हाथ साबुन, या डिटर्जेंट और पानी से धोना चाहिए। भोजन संभालने की प्रक्रिया के दौरान शरीर के अंगों, बालों को खरोचने से बचना चाहिए।
15. सभी खाद्य कर्मियों के झूठे नाखून, अथवा अन्य सामान या ढीले आभूषण पहनने से बचना चाहिए, जो भोजन में गिर सकते हैं, और अपने चेहरे पर बालों को छूने से भी बचना चाहिए।
16. परिसर के भीतर भोजन करना, चबाना, धूम्रपान करना, थूकना व नाक साफ करना प्रतिबंधित होगा विशेषकर भोजन संभालते हुए।
17. बिक्री के लिए अथवा स्टोर की गई अभिप्रेत सभी वस्तुएँ उपयोग के लिए उपयुक्त तथा संदूषण से बचने के लिए उचित रूप से ढकी होनी चाहिए।
18. खाद्य पदार्थ के परिवहन के उपयोग किए जाने वाले वाहनों की अच्छी तरह से मरम्मत व रख-रखाव होनी चाहिए।
19. पैक किए गए अथवा कंटेनरों में परिवहन के दौरान खाद्य पदार्थ के लिए के लिए आवश्यकता तापमान बनाए रखें।
20. कीटनाशकों/ कीटाणुनाशकों को अलग से तथा खाद्य निर्माण/भंडारण/हैंडलिंग क्षेत्रों से दूर रखा व संग्रहीत किया जाना चाहिए।



लेबलिंग मानक

खाद्य अपमिश्रण निवारण (PFA) नियम, 1955 के भाग vii व वजन तथा माप के मानक (पैकेजित वस्तु) नियम, 1977 में निर्धारित पैकेज्ड खाद्य उत्पादों के लिए लेबलिंग की आवश्यकताओं के लिए आवश्यक है कि लेबल में निम्न जानकारी हो:

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

जहां भी लागू उत्पाद लेबल में निम्नलिखित भी शामिल होना चाहिए –

विकिरण व लाइसेंस संख्या के मामले में विकिरणित भोजन का उद्देश्य ।

रंग सामग्री का भिन्न योग-मांसाहारी भोजन-कोई भी भोजन जिसमें साबुत या किसी भी जानवर या पक्षी का भाग, असमुद्री जल या समुद्री जानवर, अंडे या किसी भी पशु मूल के उत्पाद को एक घटक के रूप में सम्मिलित किया जाता है जिसमें दूध या दूध उत्पादन शामिल नहीं होते हैं- भूरे रंग का प्रतीक होना चाहिए, पैकेज पर प्रमुखता से प्रदर्शित भूरे रंग की चोकोर रूपरेखा के अंदर भरा हुआ त्रिकोण, भोजन का नाम या



ब्रांड के नाम के निकट डिस्प्ले लेबल पर पृष्ठ भूमि के विपरीत। शाकाहारी भोजन में एक वर्ग के अंदर हरे रंग से भरे वृत्त का प्रतीक होना चाहिए जिसमें हरे रंग की रूपरेखा प्रमुखता से प्रदर्शित हो।

सभी घोषणाएँ हो सकती हैं: पैकेज पर सुरक्षित रूप से चिपकाए गए लेबल पर अंग्रेजी या हिन्दी में मुद्रित, या आयातित पैकेज वाले अतिरिक्त रैपर पर बनाई गई, अथवा पैकेज पर ही मुद्रित, या पैकेज पर मजबूती से चिपकाई गए कार्ड या टेप पर की जा सकती है तथा सीमा शुल्क निकासी से पहले अनिवार्य जानकारी दी जा सकती है।

निर्यातकों को भारत में निर्यात किए जाने वाले उत्पादों के लिए लेबल डिजाइन करने से पहले "FSS (पैकेजिंग व लेबलिंग) विनियम 2011" के अध्याय 2 व खाद्य सुरक्षा व मानक (पैकेजिंग व लेबलिंग) विनियमन के संग्रह की समीक्षा करनी चाहिए। FSSAI ने लेबलिंग विनियमन को संशोधित किया व उस आश्रय के एक मसौदा अधिसूचना 11 अप्रैल, एक 2018 को प्रकाशित की गई, जिसमें WTO के सदस्य देशों से टिप्पणियाँ आमंत्रित की गई और प्राप्त टिप्पणियों की समीक्षा की जा रही है तथा प्रकाशन की तिथि अज्ञात है।

FSS पैकेजिंग व लेबलिंग विनियमन 2011 के अनुसार मल्टी पीस सहित "प्रि-पैकड" या "प्रि-पैकड फूड" पर आवश्यक जानकारी होनी चाहिए।



**संपर्क करें
निदेशक
राष्ट्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी उद्यमशीलता एवं प्रबंधन संस्थान- तंजावुर
(निफ्टम-टी)**

खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार,
पुदुक्कुट्टई रोड, तंजावुर-613 005
तमिल नाडु

फोन नं. : +91- 4362 - 228155, फेक्स नं. : +91 - 4362 - 227971

ई-मेल : director@iifpt.edu.in वेब: www.niftem-t.ac.in

