

सूक्ष्म खाद्य प्रक्रिया उद्योगाच्या सूत्रीकरणासाठीची पंतप्रधान योजना
(पीएम - एफएमई योजना)

मँडारिन ऑरेंज पासून मार्मालेड तयार करण्यासाठीची हस्तपुस्तिका



आत्मनिर्भर भारत

इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ फूड प्रोसेसिंग टेक्नॉलॉजी

अन्न प्रक्रिया उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार

पुदुक्कोटलाई रोड, तंजावर, तामिळनाडू 613005

वेबसाइट: <http://www.iifpt.edu.in> ईमेल: info@iifpt.edu.in

कॉल करा: +91 4362 228155

सामग्री सारणी

अध्याय 1: परिचय	पृष्ठ क्र.
1.1 स्थिती आणि बाजार आकार	2
1.1.1. व्यावसायिकरित्या वाढवलेले प्रकार	2
1.1.2. लागवड परिस्थिती	3
1.1.3. मँडारिन ऑरेंजची उत्पादन स्थिती	4
1.1.4. मँडारिन ऑरेंजची घटक रचना आणि पौष्टिक मूल्य	4
1.1.5. मँडारिन ऑरेंजचे पोषणविषयक फायदे	5
1.1.6. मँडारिन ऑरेंजचे औषधी गुणधर्म	6
1.2 भारतीय मार्केट दृष्टीक्षेप	6
1.3 मँडारिन ऑरेंज पासूनची मूल्यवर्धित उत्पादने	7
1.4 काढणी व काढणी पश्चात हाताळणी	8
अध्याय 2: मँडारिन ऑरेंज पासून मार्मालेड बनविण्याची प्रक्रिया	
2.1 मँडारिन ऑरेंज पासून मार्मालेड बनविण्यासाठीची प्रक्रिया प्रवाह सारणी	10
2.2 प्रक्रियेतील गंभीर मुद्दे	13
2.3 प्रक्रिया दोष	13
अध्याय 3: मँडारिन ऑरेंज मार्मालेडचे पॅकेजिंग	
3.1 पॅकेजिंग सामग्रीसाठीचे निकष	14
3.2 मार्मालेडसाठी पॅकेजिंग साहित्य	14
अध्याय 4: अन्न सुरक्षा नियम आणि मानके	
अन्न सुरक्षा नियम आणि मानके	16
उपकरण उत्पादक आणि पुरवठादार	26

अध्याय 1: परिचय

1.1. स्थिती आणि बाजार आकार

मँडारिन हे पातळ, सैल सालीच्या संत्राच्या वर्गाचे गट नाव आहे. यास सिट्रस रेटिक्युलाटा ब्लान्को या वेगळ्या प्रजातीचे सदस्य मानले जाते. "टेंजराईन" हे नाव संपूर्ण गटाला वैकल्पिक नाव म्हणून लागू केले जाऊ शकते, परंतु व्यापारात ते सहसा लाल-नारंगी त्वचेच्या प्रकारांपुरते मर्यादित असते. मँडारिनमध्ये लिंबूवर्गीय फळांचा एक वैविध्यपूर्ण गट आहे ज्यास चमकदार रंगाची फळाची साल आणि लगदा, उत्कृष्ट चव, सोलण्यासार आणि गर काढण्यास सोपे, असे फळ आहे. मँडारिन फळांच्या उत्पत्तीचे नेमके स्थान स्पष्टपणे ओळखलेले नाही. असे मानले जाते की मँडारिन मूळचे दक्षिण पूर्व आशिया आणि फिलिपाईन्स पासून आलेले आहे. आशियाखंडात जपान, दक्षिण चीन आणि भारतात याची सर्वाधिक वाढ होते. मँडारिन हे केळीनंतर दुसरे खूप महत्वाचे फळपीक आहे.

भारतात पिकवलेल्या लिंबूवर्गीय फळांमध्ये हे सर्वात सामान्य आहे. मँडारिन प्रामुख्याने आसाम, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, मेघालय, मिझोराम, नागालँड, राजस्थान, तामिळनाडू आणि पश्चिम बंगालमध्ये पिकवले जाते. हे सहसा कच्च्या स्वरूपात किंवा फळांच्या कोशिंबीरत तसेच रस या स्वरूपात खाल्ले जाते. हे भारतातील लिंबूवर्गीय लागवडीअंतर्गत एकूण क्षेत्राच्या जवळजवळ 40% क्षेत्र व्यापते. भारतात लागवडीखालील क्षेत्राच्या बाबतीत, केळी आणि आंब्यानंतर हे लिंबूवर्गीय फळ तिसरे सर्वात मोठे फळ आहे. नागपूर मँडारिन हे जगातील सर्वोत्कृष्ट मँडारिनपैकी एक आहे. भारताच्या मध्य आणि पश्चिम भागात या फळपिकाचे उत्पादन दरवर्षी वाढत आहे.

1.1.1. व्यावसायिकरित्या वाढवलेले वाण

1. खसी ऑरेंज

आसाम आणि मेघालयमध्ये पिकवलेले, या विविधतेची फळे किंचित उभट, पृष्ठभाग गुळगुळीत, रंग केशरी-पिवळ्या ते चमकदार केशरी, पातळ साल, कमी चिकटलेला गाभा सहसा 10 पाकळ्या, पल्प एकसारखा केशरी, जाड पोत, चांगल्या मिश्रित चवीसह मुबलक रस असलेले हे फळ आहे.

2. कूर्ग ऑरेंज

कर्नाटकात प्रचलित असलेली ही फळे किंचित उभट, रंग चमकदार व एक्समा पिवळा, मध्यम जाड साल व कमी चिकटलेला गाभा, यासह 9 ते 11 पाकळ्या, पिवळा आणि बारीक पोत असलेला पल्प आणि मुबलक रस असलेले असे हे फळ आहे.

3. किनोवो ऑरेंज

पंजाब आणि हरियाणा प्रदेशात लोकप्रिय असलेली ही फळे मध्यम आकाराची, किंचित लांबट आकाराची, मध्यम जाड साल, पल्पचे अगदी मजबूत, जाड मेसोकार्प, सहज सोलता येण्याजोगा पृष्ठभाग, गुळगुळीत आणि चमकदार, फळांचा रंग पूर्ण परिपक्वतेने पिवळा केशरी, 9 ते 10 पाकळ्या, घट्ट व रसरशीत, केशरी, खूप रसाळ काहीप्रमाणात आम्लयुक्त असे हे फळ असते. थंडीचा सामना करू शकणारे हे वाण आहे.

4. दार्जिलिंग ऑरेंज

पश्चिम बंगाल आणि सिक्कीम येथे लागवड केलेली ही फळे तुलनेने लहान, आकारात किंचित सपाट, पिवळसर नारंगी रंगाची, पूर्णपणे योग्य, बारीक पातळ पोत, चिकट व मुबलक रस आणि गोड चव असणारे असे हे फळ आहे.

5. नागपूर ऑरेंज

ही फळे पिवळसर-हिरव्या ते केशरी रंगाची, किंचित उभट, पातळ सालीची असतात. बारीक पोत असलेला पल्प आणि चांगली चव असते. आकार मध्यम आणि त्वचा सहजपणे सोलली जाते. महाराष्ट्र, तामिळ नाडू आणि बिहारमध्ये ही वाण प्रचलित आहे.

6. किनोवो ऑरेंज (संकरित मॅंडारिन).

हरियाना आणि पंजाब या भागात किनोवो ऑरेंज (संकरित मॅंडारिन) चे पीक घेतले जाते.

1.1.2. लागवड परिस्थिती

मॅंडारिन सर्व तुषारमुक्त उष्णकटिबंधीय आणि उप-उष्णकटिबंधीय प्रदेशात समुद्रसपाटीपासून 1500 मीटरपर्यंत यशस्वीरित्या वाढतात. वार्षिक पाऊस हा सरासरी 100-120 सेंमी. आणि तापमान 100-350 फॅरेनहीट पर्यंत पिकाच्या लागवडीसाठी योग्य आहे. मॅंडारिन हे विविध प्रकारच्या जमिनीत पिकवले जाऊ शकतात परंतु मध्यम किंवा हलक्या लुमी मातीसह किंचित जड उप-माती, 6.0-8.0 च्या पीएचसह चांगले निथळलेली जमीन ही मॅंडारिन लागवडीसाठी आदर्श आहेत.

2008-09 या काळात मॅंडारिनचे एकूण क्षेत्र देशात 245.49 हजार हेक्टर होते. महाराष्ट्र हे देशातील मुख्य मॅंडारिन उत्पादक राज्य आहे, ज्याचे क्षेत्र सर्वात जास्त आहे. याच काळात 126 हजार हेक्टर (51.33 टक्के), त्यानंतर मध्य प्रदेश, 31.47 हजार हेक्टर (12.82 टक्के) आणि मेघालय 10.06 हजार हेक्टर (4.09 टक्के) आहेत. भारतातील मॅंडारिन अंतर्गत एकूण क्षेत्रापैकी 65 टक्क्यांहून अधिक क्षेत्र या तीन महत्वाच्या मॅंडारिन वाढत्या राज्यांमध्ये आहे. इतर मॅंडारिन वाढत्या राज्यांमध्ये, हे क्षेत्र कमी होते. देशातील मॅंडारिनच्या अंतर्गत एकूण क्षेत्रापैकी 4 टक्के क्षेत्र. महाराष्ट्रात मॅंडारिन प्रामुख्याने सतपुडा टेकड्यांवर (विदर्भ प्रदेश) पिकवले जातात तर पश्चिम बंगालमध्ये ते दार्जिलिंगच्या डोंगराळ उतारावर पिकवले जातात. कर्नाटकात कूर्ग हे मुख्य उत्पादन क्षेत्र आहे. तामिळनाडूमध्ये वायनाड, निलगिरी, पलानी आणि शेवराय टेकड्या हे मॅंडारिन वाढणारे प्रमुख पट्टे आहेत. मेघालय (खशी, दुशा, गारो, जैनटिया), मिझोराम, त्रिपुरा, सिक्कीम आणि अरुणाचल प्रदेश या टेकड्या ही इतर मॅंडारिन वाढणारी राज्ये आहेत. त्याचप्रमाणे आसाम, ब्रह्मपुत्रा खोरे आणि डिब्रूगड जिल्हे मॅंडारिन उत्पादनासाठी प्रसिद्ध आहेत.

1.1.3. मँडारिन औरेंजची उत्पादन स्थिती

आसाम, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, मिझोराम, नागालँड, राजस्थान आणि तामिळनाडू ही भारतातील मुख्य मँडारिन उत्पादक राज्ये आहेत. 2017-18 दरम्यान भारतात मँडारिनचे एकूण उत्पादन 5101.11 हजार टन होते. मँडारिन उत्पादनात मध्य प्रदेशचा वाटा देशाच्या एकूण उत्पादनाच्या 41.24 टक्के (2103.4 हजार टन) असून त्यानंतर पंजाब, महाराष्ट्र आणि राजस्थान मध्ये अनुक्रमे 23.69 टक्के, 15.64 टक्के आणि 6.23 टक्के वाटा होता. या चार राज्यांमध्ये भारतात मँडारिन उत्पादनात 86 टक्क्यांहून अधिक वाटा आहे.

तक्ता 1: मँडारिन औरेंजचे राज्यनिहाय उत्पादन (2017-18)

S.No	राज्य	उत्पादन ('000 टन)	% भाग
1	मध्य प्रदेश	2,103.64	41.24
2	पंजाब	1,208.42	23.69
3	महाराष्ट्र	797.95	15.64
4	राजस्थान	317.68	6.23
5	आसाम	203.72	3.99
6	कर्नाटक	79.07	1.55
7	अरुणाचल प्रदेश	69.74	1.37
8	नागालँड	47.33	0.93
9	मेघालय	45.24	0.89
10	इतर	228.32	4.48
	संपूर्ण	5101.11	

स्रोत: राष्ट्रीय फलोत्पादन मंडळ

1.1.4. मँडारिन औरेंजची घटक रचना आणि पौष्टिक मूल्य

तक्ता 2: मँडारिन औरेंजचे पौष्टिक मूल्य प्रति 100 ग्रॅम

घटक	प्रति 100 ग्रॅम
पाणी / ओलावा	82.6-90.2 g
प्रथिने	0.61-0.215 g
स्निग्ध घटक	0.05-0.32 g
फायबर	0.3-0.7 g
खनिजे	0.29-0.54 g
कॅल्शियम	25.0-46.8 mg
स्फुरद	11.7-23.4 mg
लोखंड	0.17-0.62 mg
कॅरोटीन	0.013-0.175 mg
थायमिन	0.048-0.128 mg
रायबोफ्लेविन	0.014-0.041 mg
नियासिन	0.199-0.38 mg
अस्कार्बिक आम्ल	13.3-54.4 mg

स्रोत: भारतीय पदार्थांचे न्यूट्रिटिव्ह मूल्य, NIN, 2019

तक्ता 3: मँडारिन औरेंज जातींची घटक रचना प्रति 100 ग्रॅम

रचना	नागपूर मँडारिन्स	कूर्ग मँडारिन	किनोवो औरेंज
फळांचे सरासरी वजन (उदा.)	100-125	97-101	145-189
सोलून (उदा.)	20-27	2.62-2.67	0.45
रस (जी)	45-55	49.5-54.0	38.6- 40.2
पोमेस (जी.)	25-28	-	39.3- 42.0
टीएसएस (०ब्रिक्स)	8-14	10.0-11.5	9.0- 9.5
आम्लता% (अॅनयड्रोस सिट्रिक आम्ल म्हणून)	0.3-0.5	0.87-1.1	0.64- 0.77
आवश्यक तेल (%) (v/w)	2.2-3.1	-	-
पेक्टिन (%) (ताजे डब्ल्यूटी आधार.)	3.5- 4.5	-	-
अॅस्कॉर्बिक आम्ल (एमजी/100 मिली रस)	33.6-35.0	40.2-41.6	18.7

स्रोत: भारतीय मँडारिन- सीएफटीआरआय, म्हैसूर

1.1.5 मँडारिन औरेंजचे पोषणविषयक फायदे

संत्र्याचे आरोग्यदायी फायदे शतकानुशतके प्रसिद्ध आहेत. संत्री केवळ त्याच्या उच्च जीवनसत्त्व क सामग्रीसाठी ओळखली जात नाहीत; हे बीटा कॅरोटीनचे एक चांगले स्रोत आहेत, जे विनामूल्य मूलगामी नुकसान तपासण्यासाठी एक शक्तिशाली अँटीऑक्सिडंट, रक्तदाबासाठी मॅग्नेशियम, कार्डिओ व्हॅस्कुलर आरोग्यासाठी पोटॅशियम आणि अन्नाचे ऊर्जेत रूपांतर करण्यासाठी थायामीन पुरविते. यात आहारातील तंतूदेखील भरपूर प्रमाणात असून त्यात फोलेट, नियासिन, पॅन्थोथेनिक आम्ल, पायरिडोक्सिन, रिबोफ्लाविन, जीवनसत्त्वे ए, ई आणि के आणि फायटोन्यूट्रिएंट्स. संत्र्यातील फोलेट जन्मदोष टाळण्यास मदत करतात आणि हृदयासाठी चांगले आहेत. गर्भधारणेपूर्वी आणि गरोदरपणात स्त्रियांनी घेतल्यास न्यूरल ट्यूब जन्मदोष 75% पर्यंत कमी करण्यासाठी मानवी आरोग्याला फोलेटचे महत्त्व आहे. रक्तातील होमोसिस्टिनची पातळी कमी करून हृदयरोगाच्या कमी धोक्याशीही फोलेटचा संबंध आहे. संत्र्यांमध्ये आढळणारे पेक्टिन हा एक आहारातील फायबर आहे जे सिरम कोलेस्टेरॉल, हायपरकोलेस्टेरॉलेमिया कमी करण्यासाठी आणि चरबी, पित्त आम्ल, कोलेस्टेरॉलच्या उत्सर्जनास प्रोत्साहन देण्यासाठी आणि प्रोस्टेट कर्करोगाच्या पेशीची वाढ दडपण्यासाठी नोंदविला जातो. केशरी रंगात आढळणार् या कॅरोटिनॉइड्सचे उपचारात्मक मूल्य आरओएसविरूद्ध संरक्षणाची महत्वाची पहिली ओळ असू शकते आणि उत्प्रेरकात भाग देखील घेऊ शकते क्रियाकलाप. हे कार्सिनोजेन्स निष्क्रिय होण्यास मदत करते. संत्र्यामध्ये नारिंगेनिनचे चांगले प्रमाण आढळते आणि यामुळे मधुमेही न्यूरोपॅथीच्या व्यवस्थापनाला मदत होते. लिंबूवर्गीय फळांचे अर्क मधुमेह, हृदयरोग आणि कर्करोगाच्या व्यवस्थापनासाठी तयार केलेल्या नटरेस्युटिक्ल्स आणि कार्यात्मक पदार्थांसाठी एक उत्कृष्ट उमेदवार दर्शवितात.

1.1.6 मँडारिन ऑरेंजचे औषधी गुणधर्म

600 ते 500 बी.सी. मध्ये लिहिलेल्या (१० वी बी.सी.), आयुर्वेदिक धनवंतरी चर्क आणि सुश्रुत या कामांमध्ये विविध लिंबूवर्गीय फळांचा उल्लेख आढळला आहे. सिट्रस मेडिका (बीजपूर किंवा माटुलुंग), सी. जांभीरी (जांभीरिंबू), सी. ऑरान्टिफोलिया (निंबुक, कागिनिंबू), अशी वर्णन केलेली प्रजाती आहे. सी. लिमेट्रा (मिथान्बुंबू), सी. ग्रँडिस (अमालवेतस, चकोत्रा), आणि सी. रेटिकुलाटा (नारंग किंवा संत्रा). मँडारिन त्याच्या स्वादिष्ट गुणांसाठी जगभरात मोठ्या प्रमाणात वापरले जाते, परंतु त्यात उपचारात्मक मूल्ये देखील आहेत जी बऱ्याच काळापासून पारंपारिक हर्बल औषधांमध्ये वापरली जातात.

मँडारिन हे ताप आणि कॅटार्ह कमी करण्यासाठी खाल्ले जातात. ताजी साल मुरुमांवर घासले जाते. भाजलेल्या सालीचा लगद्या त्वचेच्या आजारांसाठी वापरला जातो. त्याच्या बाय-फ्लेवोनॉइड्स आणि आयनोसिटोलमुळे संपूर्ण मँडारिन खूप उपयुक्त आहेत. त्यात ग्लूकोज, हेस्पेरिडिन सारख्या जीवनसत्त्वांचे प्रमाण जास्त प्रमाणात असते जे बहुतेक (75-80%) रिड, रँग आणि पल्पमध्ये असते. अपरिपक्व फळांचा वापर पोट आणि आतड्याच्या समस्यांच्या उपचारासाठी केला जातो. चूर्ण केलेल्या आतील मिश्रण साल आणि वार्इन टॉनिक आणि कार्मिनेटिव्ह म्हणून घेतली जाते. ताज्या पानांचा रस किंवा वाळलेल्या पानांचा अर्क हा कार्मिनेटिव्ह म्हणून वापरला जाऊ शकतो किंवा फोड आणि अल्सरवर उपयुक्त असू शकतो.

पारंपारिक चिनी औषधांमध्ये, वाळलेली साल पोटातील सूज, पचन वाढण्यासाठी आणि कफ कमी करण्यासाठी वापरली जाते आणि त्याचे विविध भाग कटाळूची समस्या बरे करण्यासाठी वापरले जातात, हेमिप्लेजिया, सर्पदंश, ताप, चव कमी होणे, जुनाट न्हुमॅटिझम, पोटदुखी, मेनोर्हाजिया, स्प्लेनोमेगाली, एडेमा आणि हृदयविकार, ब्रोंकायटिस आणि दमा यावर उपचार करतात.

1.2 भारतीय मार्केट दृष्टीक्षेप

भारतात पिकवलेल्या लिंबूवर्गीय फळांमध्ये मँडारिन केशरी सर्वात सामान्य आहे. हे भारतातील एकूण लिंबूवर्गीय क्षेत्राच्या जवळजवळ 50% क्षेत्र व्यापते. मँडारिन ऑरेंजची ताजी फळे म्हणून प्रचलित मागणी व्यतिरिक्त, हे केशरी मार्मालेड, बाटलीबंद आणि डबाबंद रस, स्कॉश, जॅम, जेली इत्यादी अनेक प्रक्रिया केलेल्या उत्पादनांच्या तयारीसाठी वापरले जाऊ शकतात. केशरी तेल देखील चवीच्या उद्देशाने वापरले जाणारे महत्वाचे लिंबूवर्गीय तेल आहे. भारत जगभरातील लिंबूवर्गीय फळांचा 5 वा सर्वात मोठा उत्पादक देश आहे, ज्यात मँडारिन, ग्रेपफ्रूट, लाईम, लिंबू, संत्री, नारंगी इत्यादी उत्पादनांचा समावेश आहे. देशात फळ पिकांमधील एकूण क्षेत्रापैकी 10% क्षेत्र लिंबूवर्गीय फळांनी व्यापले आहे आणि आंबा आणि केळीनंतर उत्पादन तिसरे आहे. लिंबू/लिंबू, मँडारिन/गोड केशरी, किंनो सह लिंबूवर्गीय फळगट प्रामुख्याने रस उत्पादन आणि त्याच्या प्रक्रियेच्या उद्देशाने पिकविला जातो. इतर उष्णकटिबंधीय आणि उपउष्णकटिबंधीय फळांच्या तुलनेत लिंबूवर्गीय फळांचे कापणीनंतरचे जीवन तुलनेने जास्त असते. भरभराटीच्या हंगामात त्यांच्या योग्य वापरासाठी संवर्गीय फळांची विस्तारित कालावधीसाठी योग्य साठवण करणे खूप आवश्यक आहे. ताजी फळे आणि केशरी मार्मालेड, बाटलीबंद आणि डबाबंद संत्र्याचा रस बाटलीबंद, गोठवलेला एकाग्र रस

इत्यादी उत्पादने असल्याने मँडारिन संत्र्याची जगभरात मागणी आहे. चवीच्या उद्देशाने संत्र्याच्या तेलांना मोठ्या प्रमाणात प्राधान्य दिले जाते. नवापरता येण्या जोगी व शिल्लक फळांपासून सिट्रिक आम्ल आणि पेक्टिन सारखी उत्पादन बनवली जातात.

भारतातील संत्र्यापासूनच्या रस व्यवसायात 75 टक्क्यांहून अधिक बाजार हिस्सा असलेल्या असंघटित खेळाडूंचे वर्चस्व आहे. केवळ 25 टक्के संघटित व्यवसाय असलेल्या किरकोळ विक्रीत ज्यूस बार, ज्यूस कॅफे आणि पॅकेज्ड ज्यूस खेळाडूंचा समावेश आहे. सतत तंत्रज्ञानातील सुधारणांसह, प्रक्रिया उद्योग गुणवत्तेमध्ये उत्कृष्ट कामगिरी करू शकला आहे, चांगल्या चवीची उत्पादने आणि बाजारात उपलब्ध असलेल्या ताज्या उत्पादनांइतकीच चांगली आहे.

1.3 मँडारिन ऑरेंज पासूनची मूल्यवर्धित उत्पादने

1.3.1 मँडारिन ऑरेंज फळांचा रस

मँडारिनमधील रस एकतर संपूर्ण फळांवर दाब देऊन किंवा योग्य रोसेटवर क्रॉसवाइज कटचे अर्धे रेमिंग किंवा दाबून काढला जातो. फळांचा रस ताणलेल्या सिरप द्रावणात (गरजेनुसार) मिसळला जातो आणि मिश्रण एकजिनसी केले जाते. हे आरटीएस पेय काचेच्या बाटल्यांनी भरलेले आहे आणि घट्ट कॉर्क केले जाते. बाटल्या 20 मि. साठी 85° से. वर पाश्चराइज्ड केल्या जातात आणि खोलीच्या तापमानापर्यंत थंड केल्या जातात. आरटीएस बाटल्या परिवेशी तापमानात साठवल्या जातात आणि सहसा सर्व्हर करण्यासाठी थंड केल्या जातात.

1.3.2 मँडारिन कॉन्स्ट्रेट जूस पासून नाही

रस काढला जातो आणि नंतर उष्णतेच्या रसाचा संपर्क कमी करण्यासाठी जवळून नियंत्रित पाश्चरायझेशन केले जाते. रसातील सालतेल आणि कटुतेची पातळी नियंत्रणात ठेवली जाते. सालीमधील जास्तीचे तेल साठवणुकीच्या वेळी लिंबूवर्गीय रसांमध्ये होऊ शकणाऱ्या अनिष्ट चवीच्या बदलांना हातभार लावते. या उत्पादनात मँडारिनचे अधिक नैसर्गिक रसाळ तुकडे आहेत.

1.3.3 कँडिड पील (मुरलेली साल)

तयार केलेली फळांची साल 30° ब्रिक्सच्या साखरेच्या सिरपमध्ये उकळली जाते ज्यात ऊससाखरेचे 3 भाग आणि मक्याच्या सिरपचा 1 भाग असतो आणि नंतर सुमारे 24 तास सिरपमध्ये सोडले जाते. ऊससाखर आणि ग्लुकोज सिरपचे मिश्रण घालून सिरपची गोडी 40° ब्रिक्सपर्यंत वाढवली जाते. ही ताकद 60 पर्यंत पोहोचेल्या या प्रक्रियेची पुनरावृत्ती केली जाते° ब्रिक्स. प्रत्येक किलो सालीसाठी 1.25 ग्रॅम दराने हे स्टेज, सिट्रिक किंवा टार्टारिक आम्ल जोडले जाते. पर्यायाने, ग्लुकोज किंवा उलटे सरबत जोडले जाऊ शकते जास्तीत जास्त 50.0% ऊस साखर वापरली. त्यानंतर प्रत्येक दिवशी 5 ° ब्रिक्स प्रमाणात सरबताची गोडी 75 ° ब्रिक्स पर्यंत वाढविली जाते. सोललेली सिरपमधून साल ही 2- 2-3 आठवड्यांनंतर बाहेर काढली जाते. शेवटी, ते सिरपमधून बाहेर काढले जातात आणि खोलीच्या तपमानावर तारेच्या जाळीच्या ट्रेवर वाळवले जातात, जोपर्यंत त्यांचा चिकटपणा कमी होत नाही. ते ड्रायरमध्ये 2-3 तासासाठी 49 डिग्री सेल्सियस पर्यंत वाळवले जाऊ शकतात.

1.3.4 जाम, जेली आणि मुरब्बे

मँडारिन रसाचा अर्क फळ चिरून आणि पाण्याने शिजवून तयार केला जाऊ शकतो. जॅमसाठी केळी, सफरचंद इत्यादी कोणतीही फळे संत्र्याच्या रसाच्या जोडीने वापरली जाऊ शकतात. जेली आणि मार्मलेडसाठी मँडारिन संत्री फक्त वापरता येतात. इच्छित शेवटचा बिंदू मिळेपर्यंत योग्य प्रमाणात साखरेसह अर्क उकळला जातो. मार्मलेडेससाठी तयार सालीचे तुकडे त्यात घातले जातात. उत्पादन पॅकिंग कंटेनरमध्ये भरले जाते आणि थंड करताना सेट करण्याची परवानगी दिली जाते.

1.4 काढणी व काढणी पश्चात हाताळणी

1.4.1 काढणी

बांबूच्या शिडीचा वापर करून फांद्या तुटण्यापासून वाचविण्यासाठी फळे मुख्यतः हाताने खेचली जातात. काढणीच्या वेळी झालेल्या नुकसानी / जखमांमुळे उत्पादनाच्या गुणवत्तेवर मोठ्या प्रमाणात परिणाम होतो. म्हणून, फळांची काढणी / तोडणी करताना मोठी काळजी घेतली पाहिजे.

ओल्या हवामानात किंवा पहाटे फळांची तोडणी केली जाऊ नये. त्यावेळेस फळे नाजूक असतात आणि त्यांना सहजपणे जखम होऊ शकते, ज्यामुळे नंतरच्या हाताळणीदरम्यान क्षय होतो. झाडावरून फळ पडल्यावर मँडारिन फळाची काढणी सुरु करतात, म्हणजे फळातील सालीचा एक तुकडा देठाला जोडलेला असतो. नुकसान टाळण्यासाठी झाडापासून फळ वेगळे करण्यासाठी क्लिपर्स वापरणे सोईस्कर आहे. फळांच्या गुणवत्तेमध्ये बिघाड होण्याचे दुसरे कारण म्हणजे अपरिपक्व किंवा परिपक्व फळांची काढणी. त्याचप्रमाणे फळओढून कापणी केली की फळांची साल खराब होते, त्यामुळे फळांची सैल कातडी फुटते. कापणी केलेल्या फळांची जोपर्यंत ते ग्राहकांपर्यंत पोहोचत नाहीत काळजीपूर्वक हाताळणीची गरज असते.

1.4.2 काढणीचा टप्पा

सामान्यतः फळ सेट झाल्यानंतर 32-36 आठवड्यांत मँडारिनची काढणी केली जाते. कूर्ग जिल्ह्यात, फळांची कापणी 36-38 आठवड्यात केली जाते; अन्यथा, फळे आणि भारी थेंब थेंब थेंब पडण्याची प्रत्येक शक्यता आहे. तथापि, मँडारिन कापणीसाठी परिपक्वतामध्ये प्रवेश करण्यासाठी सर्वात सामान्यतः वापरला जाणारा उपाय म्हणजे सोललेला रंग. जर फळ 25% किंवा त्याहून अधिक फळांच्या पृष्ठभागावर पिवळ्या-केशरीचा रंग असेल तर ते फळ परिपक्व मानले जातात. कापणीसाठी फळांची गुणवत्ता एसएस (विद्रव्य घन पदार्थ, साखर) आणि रसातील आंबटपणावर अवलंबून असते. रसात 8.5% किंवा त्याहून अधिक एसएस असावा. एसएस सामग्री हाताने धरून रेफ्रेक्टोमीटरवर काही थेंब रस पिळून निर्धारित केली जाते.

क्लायमेटरिक फळांप्रमाणे, काढणीनंतर ऑरेंज चवमध्ये सुधारत नाही. म्हणूनच, पूर्ण आकार प्राप्त झाल्यावर फळांची काढणी केली पाहिजे, इष्टतम साखरेसह आकर्षक रंग विकसित करा.

1.4.3 काढणीची पद्धत

कापणीनंतरच्या हाताळणीदरम्यान होणारे नुकसान टाळण्यासाठी योग्य कापणीचे तंत्र खूप महत्वाचे आहे. फळांना अशा प्रकारे तोडले पाहिजे की फळांसह बटण अबाधित राहील. कधीकधी, कापलेल्या फळांचा लांब देठ भाग इतर फळांमध्ये छिद्र पाडण्यासाठी सोडला जातो आणि त्यामध्ये जखम होतात ज्यामुळे जखमेच्या रोगजनकांचा हल्ला होतो. म्हणून, तर देठ कापून फळाजवळ कापले जावे, जेणेकरून काढणी व हाताळणी दरम्यान इतर फळांच्या अंगाला छिद्र पाडण्यापासून रोखता येईल.

सदोष काढणी आणि खडबडीत हाताळणी फळांच्या बाजारपेठेतील गुणवत्तेवर विपरीत परिणाम करते. काढणीचा सामान्य व्यावसायिक सराव म्हणजे शाखांमधून फळे खेचणे, ज्यामुळे त्वचेला स्टेमच्या टोकाजवळ फुटणे शक्य होते ज्यामुळे बुरशीजन्य संसर्ग आणि त्यानंतरच्या सड्यांना त्रास होतो. ही प्रथा टाळली पाहिजे. म्हणूनच, फळ उपटून घेऊ नये किंवा बंद करू नयेत परंतु क्लिपर, कातरणे किंवा सिक्स्युरससह कापून घ्यावेत.

1.4.4 उत्पन्न

संत्रा पीक हे चौथ्या वर्षापासून उत्पन्न देण्यास सुरू होते, परंतु सहाव्या वर्षापासून भरीव उत्पन्न अपेक्षित आहे. हे सुमारे 9-10 वर्षांनंतर 500-800 फळे तयार करते. तथापि, त्याची झाडे 10-12 वर्षांच्या वयात फळे देण्याची पूर्ण पातळी गाठतात. पहिले 5 पूर्व वर्ष वजा केल्यानंतर मॅंडारिन फळबागांचे निव्वळ उत्पादक आयुष्य केवळ 15-20 वर्षे आहे.

1.4.5 संचयित आणि वाहतूक

बाजारात येण्यासारख्या नसलेल्या फळांच्या सुरुवातीच्या काळातच काढणीच्या वेळी शेतातच प्रतवारी / क्रमवारी करावी. अतिशय खराब झालेले, कुजलेले, जास्त प्रमाणात पिकलेले फळे किंवा अतुलनीय फळे वेगळ्या कंटेनरमध्ये ठेवाव्यात आणि टाकून द्यावेत.

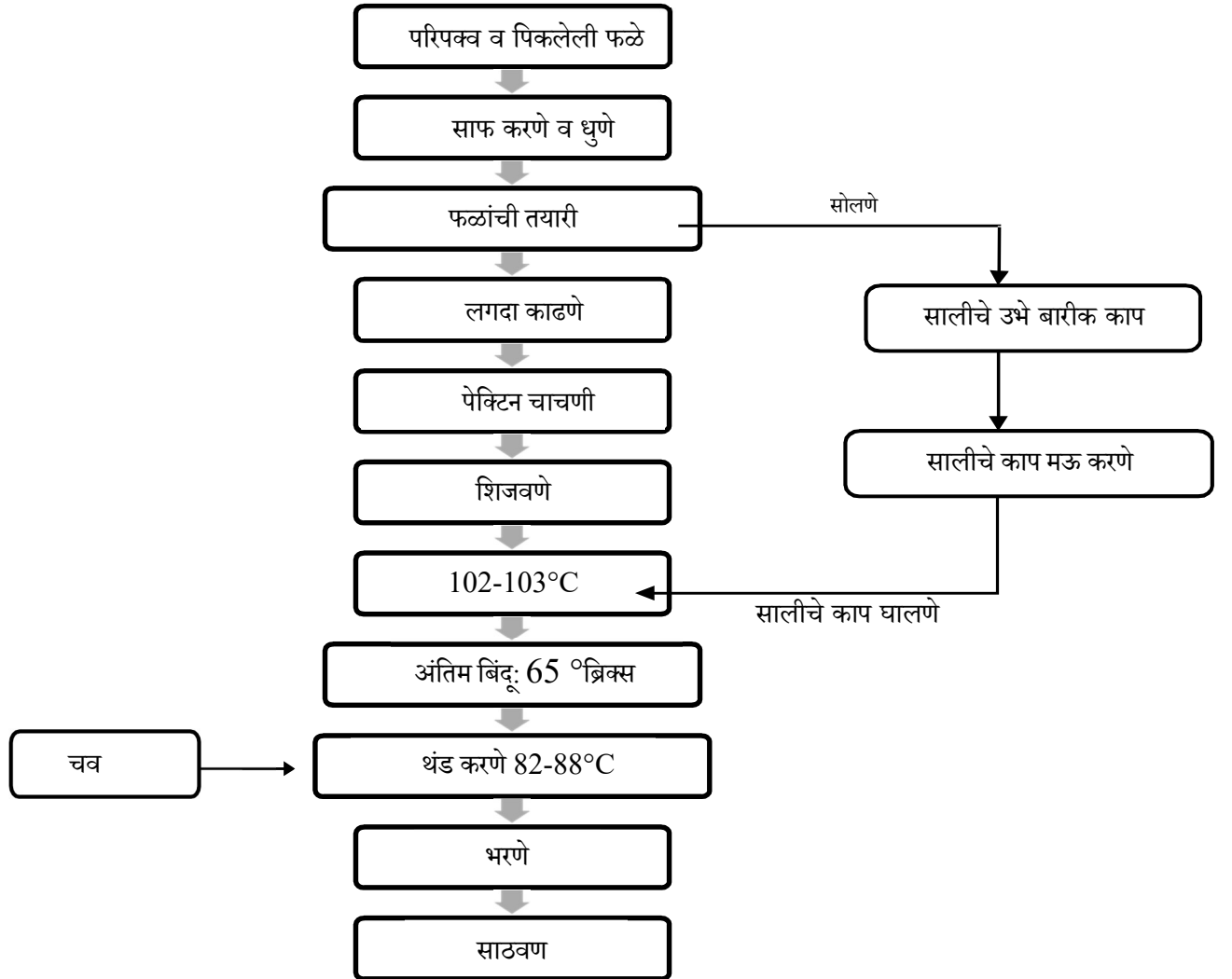
फळ साठवण्यासाठी प्लास्टिकचे क्रेट्स किंवा बॉक्स वापरतात. संत्री प्रत्येक बॉक्समध्ये फक्त एक किंवा दोन थरांनी साठवल्या पाहिजेत कारण एका बॉक्समध्ये बर् याच थरांमुळे फळाचा त्रास होऊ शकतो.

फळांचा टिकवण काळ (शेल्फ लाइफ) मर्यादित असल्याने फळांचा वापर कालावधी वाढविण्यासाठी तसेच बाजारपेठेतील त्यांचा पुरवठा नियंत्रित करण्यासाठी पुरेसा साठा अत्यंत आवश्यक आहे. लाकडी बॉक्स, प्लास्टिक क्रेट इत्यादींमध्ये साध्या साठवणुकीत 2 ते 3 आठवड्यांच्या कालावधीसाठी शेताच्या पातळीवर संत्री साठवता येतात. 3 ते 5 आठवड्यांच्या कालावधीसाठी बॉक्समध्ये कोल्ड स्टोरेजमध्ये फळे साठवून ठेवता येतात. केशरी फळे 1000 पीपीएम बाव्हिस्टीनसह कापणीनंतरच्या उपचारानंतर तीन आठवड्यांच्या कालावधीसाठी 8-10°C आणि 90-95% सापेक्ष आर्द्रता येथे बाष्पीभवनथंड चेंबरमध्ये देखील साठवता येतात.

संत्री सामान्यतः ट्रकद्वारे रस काढण्याच्या सुविधांकडे पाठविली जातात.

अध्याय 2: मँडारिन ऑरेंज पासून मामलैड बनविण्याची प्रक्रिया

2.1 मँडारिन ऑरेंज पासून मामलैड बनविण्यासाठीची प्रक्रिया प्रवाह सारणी



2.1.1 साफ करणे व धुणे : बाह्य पदार्थ काढून टाकण्यासाठी फळे धुतली जातात. त्याचबरोबर कोणत्याही अपरिपक्व, खराब झालेल्या, जखम झालेल्या किंवा खराब झालेल्या भागास काढून टाकण्यासाठी फळांची तपासणी केली जाते.

2.1.2 फळांची तयारी : फळांची तयारी फळाची सालातील पिवळ्या भागाला स्टेनलेस स्टीलच्या चाकूने सोलले जाते. ही सोललेली साल श्रेडिंग म्हणजेच बारीक लांब काप तयार करण्यासाठी पाठवली जाते. फळ लगदा काढण्यासाठी पाठवले जाते.

2.1.3 सालीचे लांब बारीक काप करणे (श्रेडिंग) : सोललेसालीचे लांब बारीक तुकडे केले जातात, जे 1.9-2.5 सेमी लांब आणि 0.08-0.12 सेमी जाड असतात. मुरब्बे यामध्ये घालण्यापूर्वी त्यांना उकळवून नरम केले जाते. जर थेट घातले गेले आणि आधी मऊ न करता घातले गेले असेल तर, तुकडे कठीण होतात. तुकडे नरम करण्यासाठीच्या तीन पद्धती वापरल्या जातात.

- 10-15 मिनिटे पाण्यात उकळणे (बऱ्याच वेळा पाणी बदलणे).

सालीमधील कडू तत्त्वे देखील या प्रक्रियेत काढली जातात.

- सोडियम कार्बोनेटच्या 0.25 टक्के किंवा 0.1 टक्के अमोनिया द्रावणात 116 ते 121 डिग्री सेल्सिअस तापमानास (70-105 k Pa) उकळणे.

- तुकडे मऊ करणे त्यांच्या आकार आणि आकारावर अवलंबून असते.

2.1.4 पल्प निष्कर्षण : फळे चिरडली जाऊ शकतात किंवा पातळ कापले जाऊ शकतात. चिरलेले फळ किंवा काप पाण्याने उकळले जातात (2 किलो पाणी ते 1 किलो फळ). उकळणे सुमारे 40-45 मिनिटे केले जाते, तसेच सिट्रिक आम्ल 2 ग्रॅम प्रति किलो फळावर केले जाते. त्यानंतर मलमलच्या कापडच्या सहाय्याने (जॅम मार्मालिड साठी) किंवा स्पष्ट अर्क मिळविण्यासाठी फिल्टर प्रेस (जेली मार्मालिडसाठी) वापरून पल्प काढला जातो. त्याचे पेक्टिन च्या प्रमाणासाठीची चाचणीच्या घेण्यात येते.

2.1.5 पेक्टिन चाचणी : हे फळांच्या अर्कामध्ये असलेल्या पेक्टिनच्या प्रमाणाचा अंदाज लावण्यासाठी केले जाते. उत्पादन गुणवत्ता हे पेक्टिन स्ट्रॅथवर अवलंबून असते. आवश्यक असल्यास अतिरिक्त पेक्टिन घातले जाते. उकडलेल्या फळांच्या अर्कापैकी एक मिली परीक्षण नळीमध्ये घेतला जातो आणि 3 मिली अल्कोहोल (90%) त्यात घातले जाते. गठ्ठा तयार होईपर्यंत परीक्षण नळी काही मिनिटांसाठी तशीच ठेवली जाते. जर एकच गठ्ठा तयार झाला असेल तर ते सूचित करते की फळांच्या अर्कामध्ये समृद्ध पेक्टिन असते. जर लहान अस्थिर गठ्ठा तयार झाला असेल तर ते पेक्टिनची कमतरता दर्शवते. जर पेक्टिन चाचणीमध्ये पेक्टिनची कमतरता दिसून येत असेल तर फळ-आधारित पेक्टिन जोडणे आवश्यक आहे. व्यावसायिकरित्या पेक्टिन पावडर म्हणून उपलब्ध आहे. थंड, कोरड्या ठिकाणी साठवले तर ते स्थिर राहते आणि दरवर्षी त्याच्या जेलिंग शक्तीच्या केवळ 2% कमी होईल. पावडर केलेले पेक्टिन फळांच्या लगद्यात 3-6 ग्रॅम प्रति किलो अंतिम उत्पादनावर घालावे, परंतु प्रथम ते लगदा किंवा रसात जोडल्यावर गाठी तयार होऊ नये म्हणून साखरेच्या वजनाच्या सुमारे पाचपट मिसळले पाहिजे. मार्मालाडेससाठी, स्लो सेटिंग पेक्टिन वापरले पाहिजे जेणेकरून रात्रभर थंड करण्याच्या प्रक्रियेदरम्यान उत्पादन हळू हळू सेट होईल.

2.1.6 शिजवणे : अर्कात आवश्यक प्रमाणात साखर घातली जाते. साधारणपणे, 1:1 या प्रमाणात साखर घातली जाते. हे मिश्रण स्टीम जॅकेटेड केटल मध्ये उकळले जाते ज्यात कमी उष्णता आणि ते सातत्याने ढवळले जाते. पृष्ठभागावर येणार फेस काढून टाकला जातो. जेव्हा उकळत्या मिश्रणाचे तापमान 103 डिग्री सेल्सिअस पर्यंत पोहोचते, तेव्हा मूळ अर्काच्या प्रत्येक किलोसाठी 62 ग्रॅम च्या पातळीवर त्यात सालीचे तुकडे घातले जातात. शेवटचा बिंदू साध्य होईपर्यंत उकळणे त्याच गतीने चालू ठेवले जाते.

2.1.7 अंतिम बिंदू तपासणे : जेव्हा मिश्रण जाड होण्यास सुरुवात होते, तेव्हा वारंवार अंतराने अंतिम बिंदूची चाचणी घेणे आवश्यक आहे. सुसंगततेसाठी रेफ्रेक्टोमीटर वापरून अंतिम बिंदू मोजला पाहिजे. तापमान किंवा इतर चाचण्या वापरल्या जाऊ शकतात, परंतु या सुसंगत पद्धती नाहीत. जेली मुरब्बा झाल्यास, प्रत्येक किलो संपूर्ण फळांच्या अर्कसाठी, तयार फळ पेक्टिनचे सुमारे 10 ग्रॅम आणि साइट्रिक आम्ल सिडचे 7 ग्रॅम (पीएच 3.0-3.3 प्राप्त करण्यासाठी) उकळत्या मिश्रणावर शिंपडले जातात. अंतिम बिंदू म्हणू मुरब्बासाठी एकूण विद्रव्य घटक (टीएसएस) 65 ° ब्रिक्स असावे. या क्षणी उकळणे थांबविले जाते

2.1.8 थंड करणे : मार्मलेड उथळ कढईत किंवा पाण्याने थंड केलेल्या भांड्यात थंड केले जाते. त्यांच्या कमी घनतेमुळे तुकडे वरच्या थरात जमा होतात; म्हणूनच मार्मलेडमध्ये तुकड्यांचे समान वितरण सक्षम करण्यासाठी हळूवारपणे हलवले जाते. तापमान 82 ते 88° से. पर्यंत खाली आले की मार्मलेडच्या पृष्ठभागावर एक पातळ फिल्म तयार होण्यास सुरुवात होते. हा थर पुरेसा जाड होतो आणि पृष्ठभागावर तुकडे तरंगण्यापासून रोखण्यास मदत करतो. उकळण्याच्या आणि शिजवण्याच्या प्रक्रियेदरम्यान बहुतेक नैसर्गिक चव उडून जाऊ शकते. म्हणूनच, शिजवण्याच्या प्रक्रियेदरम्यान स्वादाची ची भरपाई करण्यासाठी स्वादके (फ्लेवरिंग) घातले जातात. सामान्यतः बरणी किंवा कॅन मध्ये भरण्याच्या वेळी मार्मलेडमध्ये ऑरेंज ऑइल घातले जाते.

2.1.9 पॅकिंग : थंड केल्यानंतर मार्मलेड जेली ग्लास किंवा काचेच्या बरण्यांमध्ये, सुमारे 82° से. वर भरता येते. बाटल्या/बरण्या हवा बंद असतात. मार्मलेड हा रात्रभर सेट करण्याची तसाच ठेवला जातो. थंड करताना वितळलेल्या पॅराफिन मेणाचा थर वरच्या बाजूला ओतला जातो. पूर्णपणे भरलेले मुरब्बा थंड कोरड्या ठिकाणी साठवले जातात. हर्मेटिकली सीलबंद डबे देखील मार्मलेड उत्पादन पॅक करण्यासाठी वापरले जाऊ शकतात. झाकणांचे निर्जंतुकीकरण करण्यासाठी डबे उलटे केले जातात. गरम मार्मलेड ओतल्यावर त्यांना तडे जाऊ नयेत म्हणून बरण्या उबदार असाव्यात. जर मुरब्बा जास्त थंड झाला तर ओतणे कठीण होईल. मार्मलेडच्या बरण्या थंड करण्यासाठी पाण्यात ठेवल्या जातात. मार्मलेडचे तापमान कमी (सुमारे 55°से.) करून आणि थंड होईपर्यंत तसेच ठेवल्याने जेल तयार होऊ लागते.

2.2 प्रक्रियेतील गंभीर मुद्दे

- योग्य जेल तयार करण्यासाठी आणि जतन करण्यासाठी योग्य साखरेचे प्रमाण महत्वाचे आहे.
- अंतिम टीएसएस सामग्रीचे निरीक्षण खूप महत्वाचे आहे ते उत्पादनाच्या सेटिंग, पोत आणि टिकवण काळावर प्रभाव पाडते. चाचणीदरम्यान पॅन उष्णतेतून काढून टाकावे कारण मार्मालेड शिजत राहील आणि तो जास्त शिजवला जाऊ शकतो, जो एकदा पुढे गेल्यास मागे घेता येत नाही.
- आम्लाच्या अतिरिक्ततेमुळे जेली संरचना हायड्रोलिसिस किंवा पेक्टिनच्या विघटनामुळे बिघडली जाते.
- जर आम्ल जास्त असेल तर पेक्टिन तुटते आणि जेलीसारखे सिरप तयार करते
- गरम करताना उत्पादन नेहमी हलवणे महत्वाचे आहे, अन्यथा ते पॅनच्या तळाशी जळू शकते, ज्यामुळे खराब वास आणि गडद काळपट रंग येऊ शकतो.
- जेव्हा उत्पादन घट्ट होऊ लागते, तेव्हा वारंवार अंतराने अंतिम बिंदूची चाचणी करणे महत्वाचे आहे
- जेली ज्या फळापासून बनवली जाते त्या फळात आम्ल किंवा पेक्टिनच्या कमतरतेमुळे सेट करण्यात अपयशी ठरू शकते. फळांच्या अपुऱ्या शिजवण्यामुळे हे सेट करण्यात अपयशी ठरू शकते परिणामी पेक्टिन आणि आम्ल अपुरे पडते.
- किण्वन सहसा त्या जेलीमध्ये होते ज्यात पाणी सुटलेले किंवा सिनरेसिस झालेले आहे.

2.3 प्रक्रिया दोष

- साखरेचे प्रमाण 65 टक्क्यांपर्यंत पोहोचण्यापूर्वी शिजवणे थांबवले तर उत्पादन सेट करण्यात अपयशी ठरू शकते आणि ते सरबतयुक्त आणि अत्यंत मऊ राहू शकते.
- जर टीएसएस 68% पेक्षा जास्त असेल तर उत्पादन खूप कडक असेल आणि मार्मालेडमध्ये साखरेचे कण तयार होण्यास सुरवात होते.
- आवश्यक प्रमाणापेक्षा जास्त साखर घातली तर सरबत किंवा अत्यंत मऊ जेली किंवा क्रिस्टल जेली परिणाम दिसतो. पेक्टिनने समृद्ध ताजा स्पष्ट केलेला रस घालून ते दुरुस्त केले जाऊ शकते.
- साखर किंवा विद्राव्य घटकाचे प्रमाण खूप कमी असल्यामुळे पेक्टिनचे जाळे सामान्य परिस्थितीत शक्य तितक्या द्रव पदार्थ धारण करते.
- अपुरे पेक्टिनचा परिणाम साखर सरबत धरण्या इतपत दाट आणि कठोर नसलेले पेक्टिन नेटवर्क तयार होण्यास होतो.
- जर अंतिम बिंदूच्या पलीकडे शिकवणे सुरु ठेवले तर जेली जास्त आटल्यामुळे कठीण होते. जेव्हा रस आम्ल आणि पेक्टिन या दोन्हीमध्ये समृद्ध असतो आणि पुरेशी साखर घातली गेलेली असते तेव्हा हे घडते.
- अयोग्यपणे ढवळल्यामुळे पॅनच्या तळाशी उत्पादन जळू शकते, ज्यामुळे खराब वास आणि काळपट रंग येऊ शकतो.
- बरण्या थंड होत असताना हलवल्या किंवा हादरल्या तर जेल तयार होणार नाही आणि मुरब्बा सेट होणार नाही.
- कंटेनरमध्ये जेली ओतताना पेक्टिन तुटल्यामुळे जेलेशन होते. जेली कमकुवत होते आणि तुटते.

अध्याय 3: मँडारिन ऑरेंज मारमलेडचे पॅकेजिंग

3.1 पॅकेजिंग सामग्रीसाठीचे निकष

- मुरब्बा किंवा मारमलेडसाठी प्राथमिक पॅकेजे म्हणून खालील वैशिष्ट्ये असणे आवश्यक आहे:
- यामुळे उष्णतेचा संसर्ग होऊ दिला पाहिजे. उष्णता संचरण म्हणजे गरम आणि थंड करताना उष्णता हस्तांतरण खूप वेगवान होणे आवश्यक आहे.
- उष्णता रोधक असावी म्हणजे उच्च भरण्याच्या तापमानाकडे त्याचा प्रतिकार असला पाहिजे.
- व्हॅक्यूम प्राप्त करण्यास आणि टिकवून ठेवण्यास सक्षम असणे आवश्यक आहे आणि त्याद्वारे व्हॅक्यूम सीलिंगची खात्री देऊन आर्द्रता, हवा आणि सूक्ष्मजीव यांच्यापासून दूषित होण्यापासून रोखले पाहिजे.
- हाताळणी आणि साठवणुकीचे धोके टाळण्यासाठी हे मजबूत असले पाहिजे.
- "उत्पादन गुणवत्ता देखभाल" म्हणजे पॅकेजने साठवण आणि जतन करण्याच्या दिलेल्या कालावधीत उत्पादनाच्या गुणधर्मांशी प्रतिक्रिया देऊ नये आणि बदलू नये.
- सूर्यप्रकाश, साठवण तापमान आणि वातावरणातील आर्द्रतेकडे त्याचा प्रतिकार असावा.

3.2 मारमलेडसाठी पॅकेजिंग साहित्य

मारमलेडच्या पॅकेजिंगसाठी विविध पॅकेजिंग साहित्य वापरता येते. यात काचेचा मोठा वापर होत आहे आणि प्लास्टिकमध्ये एचडीपीई, पीव्हीसी, पीएस, पीपी इत्यादी आणि ऍल्युमिनियम फॉइल वापरले जात आहेत.

3.2.1. मेटल कंटेनर - कलइ केलेले

टिनकंटेनरचा वापर "ओपन टॉप सॅनिटरी कॅन (ओटीएस कॅन) " असेही केले जाते. यासाठी वापरली जाणारी टिनप्लेट म्हणजे कमी कार्बन सौम्य पोलाद बेस प्लेट आहे ज्यावर टिन धातूच्या पातळ थराचा योग्य लेप आहे. टिनप्लेटमध्ये सल्फर, फॉस्फरस आणि तांब्याचे प्रमाण खूप कमी असणे आवश्यक आहे. जतन आणि प्रक्रियेसाठी टिन हा मारमलाडे पॅकेजिंगसाठी एक आदर्श कंटेनर आहे. हे हर्मेटिकली सील केले जाते ज्याद्वारे दूषितहोण्याचे टाळले जाते. टिनच्या कॅनचा एकमेव तोटा म्हणजे तो हळूहळू सामग्रीवर प्रतिक्रिया देतो ज्यामुळे त्यात "गंज" निर्माण होतो. यावर मात करण्यासाठी, लॅकर्ड किंवा रेसिन-लेपित टिनकॅनच्या आत उच्च आम्ल सामग्री आणि सल्फर चे प्रमाण असलेल्या अन्नासाठी वापरले जाते.

3.2.2. लग कॅप्ससह ग्लास जार

मुळात, काही कारणांमुळे मारमलेडच्या पॅकेजिंगसाठी इतर साहित्यापेक्षा काच चांगली आहे उदा. ती रासायनिकदृष्ट्या खूप निष्क्रिय आहे, सौंदर्यात्मक आकर्षक काच खूप चांगली आहे आणि उत्पादनाचे इतर कोणत्याही सामग्रीपेक्षा काचेत दीर्घ असा टिकवण काळ मिळतो. परंतु दुसरीकडे, काचेशी संबंधित प्रमुख कमतरता

म्हणजे त्यांचे वजन जड आहे, नाजूक आहे आणि उत्पादन पुन्हा भरण्यापूर्वी निर्जंतुकीकरणाची आवश्यकता आहे ज्यामुळे उत्पादन खर्च वाढतो.

3.2.3. प्लास्टिक कंटेनर

प्लास्टिकच्या बरण्या आधीच या बाजारात आहेत कारण म्हणजे त्यांचे हलके वजन आणि तुटण्यास प्रतिकार. उच्च घनतेचे पॉलिथिलीन, पॉलिविनाइल क्लोराइड आणि काही नवीन अक्रेलिक यासाठी वापरले गेले आहेत. एचडीपीईची एक रेषीय रचना आहे. एचडीपीईचे आशादायक गुणधर्म, जे मार्मालेड पॅकेजिंगसाठी योग्य बनवतात, त्याचे चांगले आर्द्रता अडथळे गुणधर्म आहेत, रासायनिक संयुगांच्या विस्तृत श्रेणीला त्याचा उत्कृष्ट प्रतिकार, चांगली टेन्सिल वैशिष्ट्ये आणि चांगले उच्च तापमान प्रतिरोध आहेत. पीपी किंवा हिप्सचे इंजेक्शन मोल्ड कंटेनरदेखील उत्पादनाचे 200 ग्रॅम पॅकेजिंग साठी वापरले जातात.

इंजेक्शन मोडेड प्लास्टिक कपमध्ये मार्मालेडचे सर्किंग युनिट पॅक केले जाते. ते सोलण्यायोग्य पडद्याच्या झाकणांनी बंद केले जातात. पॉलिस्टायरीन, पॉलिथिलीन, पॉलिप्रोपिलीन किंवा पॉलिविनाइल क्लोराइड पासून प्लास्टिकचे कप तयार केले जातात. बंद करणे हे फॉइल लॅमिनेट्स, क्लिअर प्लास्टिक फिल्म किंवा मेटॅलीकृत प्लास्टिक फिल्म असू शकते. वापरलेल्या प्लास्टिकच्या प्रकाराला उष्णता सील करण्यास सक्षम असणे आवश्यक आहे किंवा पडद्यामध्ये योग्य सोलण्यायोग्य चिकट घटक किंवा उष्णता-सील कोटिंग असणे आवश्यक आहे, ज्याची निवड कप तयार करण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या या सामग्रीद्वारे नियंत्रित केली जाईल.

योग्य उष्णता-सील फॉर्म्युलेशनच्या निवडीमध्ये, मार्मालेड फिलच्या तापमानाची नोंद घेणे आवश्यक आहे. मार्मालेड गरम (82°सी किंवा त्याहून अधिक) भरलेले असतात आणि 24 तासांसाठी सेट होईपर्यंत सोलण्यायोग्य सीलची वास्तविक पातळी स्पष्ट होत नाही. पडद्याच्या निर्मितीच्या सभोवतालच्या समस्या म्हणजे आतील फॉइल प्लायपासून वेगळे करणारे उष्णता-सील कोटिंग, सामग्री पुरवठादाराला वारंवार प्लेग असतात. लॅमिनेट प्लॉईजवेगळे होऊ नये म्हणून वापरलेला फॉइल स्वच्छ आणि तेलकट अवशेषांपासून मुक्त असणे आवश्यक आहे.

3.2.4. लवचिक पॅक/ फ्लेक्सिबल पॅक

200 आणि 400/500 ग्रॅम क्षमतेच्या 2-3 थराचे-पॉलिओलेफिन पाऊचमध्येही मार्मालेडस हे पॅक केले जाऊ शकतात. इंडीव्हिजुअल पाऊच पुढे प्रिंटेड पेपरबोर्ड किंवा ई- बासरीदार नालीदार डब्यात ठेवले जातात. पॅकेजिंगमधील सध्याचा बदलता कल दर्शवितो की मार्मालेडससारखी उत्पादने, जी पूर्वी धातू आणि काचेसारख्या पारंपारिक सामग्रीचा वापर करून पॅक केली जात होती, आता हळूहळू प्लास्टिक पॅकेजिंगकडे वळली आहेत. पारंपारिक पॅकच्या तुलनेत प्लास्टिक हलके वजन, खर्चस्पर्धात्मकता, हाताळणीसुलभता आणि विविध आकार आणि आकारांचे फायदे देतात. प्लास्टिक पॅकेजिंगचा हा ट्रेंड वाढत आहे आणि चालू राहण्याची शक्यता आहे.

अध्याय 4: अन्न सुरक्षा नियम आणि मानके

अन्न सुरक्षा मानक आणि योजक नियमन, २०११

2.3 फळे आणि भाजीपाला उत्पादने

नियमन 2.3.31 जॅम, जेली आणि मार्मालेड

- मार्मालेड म्हणजे साखरेचा वापर करून जेलीसमान योग्य सुसंगततेत आणलेले मिश्रण आणि हे फळांपासून मिळणाऱ्या एक किंवा अधिक उत्पादने जसे की पल्प, प्युरी, ज्यूस, फ्रुट एक्सट्रॅक्ट यापासून बनवलेले आणि ज्यात फळाची साल देखील असेल असे उत्पादन होय.
- जेली मार्मालेड म्हणजे असे उत्पादन ज्यातून बारीक लांब चिरलेल्या सालीचे थोडेसे प्रमाण वगळता सर्व अविद्राव्य घन पदार्थ उत्पादनाच्या प्रक्रियेदरम्यान काढून टाकण्यात आले आहेत.
- मार्मालेड हे एका फळापासून किंवा वेगवेगळ्या फळांच्या संयोजनाने असे कोणत्याही फळ घटकापासून तयार केले जाते
- मार्मालेड मध्ये फळांचे प्रमाण हे तयार उत्पादनाच्या वजनाच्या 45 टक्क्यांपेक्षा कमी नसेल
- मार्मालेडच्या बाबतीत एकूण विद्राव्य घन पदार्थ हे उत्पादनाच्या वजनाच्या 60 टक्क्यांपेक्षा कमी नसतील.
- उत्पादनांमध्ये इतर घटक पदरात घातले जाऊ शकतात ते म्हणजे साखर, सुक्रोस, डेस्ट्रोज आणि इन्व्हर्ट शुगर, लिक्विड ग्लुकोज, मध, मीठ, औषधी वनस्पती, मसाले आणि त्यांचे अर्क आणि ज्या उत्पादनाचे मानक या नियमांमध्ये निर्धारित केले आहेत असे इतर घटक जे त्या उत्पादनासाठी योग्य आहेत.
- कोणत्याही फळापासून तयार केलेले पेक्टिन जीएमपी स्तरावर वापरले जाऊ शकते.
- उत्पादन खालील गुणवत्तेच्या घटकांशी सुसंगत असेल, म्हणजे;
 - मार्मालेड चे तयार उत्पादन एकजीव असेल आणि ते दर्जेदार आणि आकर्षक रंगाचे असेल.
 - फळांच्या जेली जिलेटिनच्या सुसंगततेच्या असतील. हे स्पष्ट, आकर्षक चमकदार रंगाचे असेल.
 - ते चिकट किंवा डिंकासारखे नसेल आणि त्यात मूळ फळांची चव किंवा सुगंध कायम राखली पाहिजे.
 - उत्पादनास जळालेल्या किंवा आक्षेपार्ह गंध नसावा, त्यातून पाणी आणि साखरेचे कण वेगळे झालेले नसावेत.
 - मार्मालेड मध्ये फळांच्या सालीचे तुकडे उत्पादनात सर्वत्र एकसमान पसरलेले असावेत.
- हे उत्पादन बाह्य पदार्थांपासून म्हणजेच फळाची साल, खराब भाग, तुकडे आणि बिया यांसारख्या फळांशी संबंधित घटकांपासून मुक्त असेल.
- कंटेनर मध्ये उत्पादन भरल्यास कंटेनर चांगले भरले जातील जे कंटेनरच्या पाण्याच्या क्षमतेच्या 90 टक्क्यांपेक्षा कमी नसतील. (कंटेनरची पाण्याची क्षमता म्हणजे 27°से. तापमान असलेल्या पाण्याने सीलबंद कंटेनर पूर्णपणे भरून ठेवण्याची त्या कंटेनरची क्षमता. जेव्हा उत्पादन काचेच्या डब्यात पॅक केले जाईल, तेव्हा पाण्याची क्षमता 20 मिलीने कमी होईल.)

या उप-नियमनात नमूद केलेले मानक लागू होणार नाहीत —

- जेव्हा उत्पादने पुढील प्रक्रियेसाठी अभिप्रेत असल्याचे सूचित केले जाते तेव्हा त्यात उत्तम बेकरी पदार्थ, पेस्ट्री किंवा बिस्किटांच्या उत्पादनात वापरण्यासाठी अभिप्रेत असलेल्या उत्पादनांचा समावेश आहे;
- जी उत्पादने स्पष्टपणे अभिप्रेत किंवा विशेष आहार म्हणून वापरण्यासाठी अभिप्रेत आहेत
- कमी साखरेचे प्रमाण कमी केलेली उत्पादने किंवा साखरेचे प्रमाण खूप कमी असलेली उत्पादने;
- ज्या उत्पादनांमध्ये गोड गुणधर्म असलेले अन्नपदार्थ हे अन्न योजक स्वीटनरद्वारे पूर्णपणे किंवा अंशतः बदलले गेले आहेत

अ. मार्मालेडसाठीची मान्यताप्राप्त योजके

अ. विनियम 3.2.11

पेक्टिन

- पेक्टिन पावडर ही पांढरी, पिवळी, हलकी राखाडी किंवा हलकी तपकिरी रंगाची असेल आणि खाली वर्णन केल्याप्रमाणे असेल,
 - सामान्य नाव : पेक्टिन
 - आय एन एस क्र. : 440
 - सी.ए.एस. क्र. : 9000-69-5
 - रासायनिक नाव : पेक्टिन
- पेक्टिन पावडर ही खालील तक्त्यात नमूद केलेल्या आवश्यकतांचे पालन करेल, म्हणजे;

वैशिष्ट्य	गरजा	वैशिष्ट्य	गरजा
वाळण्यावर तोटा, टक्के. वस्तुमानानुसार (कमाल)	2	एकूण अविद्राव्य, टक्के. वस्तुमानानुसार (कमाल)	3
सल्फर डायऑक्साइड, एमजी/किलो (कमाल)	50	नायट्रोजन, टक्के. वस्तुमानानुसार (कमाल)	2.5
मिथेनॉल, टक्के. वस्तुमानानुसार (कमाल)	1	गॅलॅक्टोरोनिक आम्ल, टक्के. राखमुक्त वस्तुमानाद्वारे आणि वाळलेला आधार (किमान)	65
इथेनॉल, टक्के. वस्तुमानानुसार (कमाल)	1	प्रमाणातील अदलाकार, टक्के. एकूण कार्बोक्सिल गटांच्या वस्तुमानानुसार पेक्टिन (कमाल)	25
2- प्रोपनॉल, टक्के. वस्तुमानानुसार (कमाल)	1	शिसे, एमजी/किलो (कमाल)	2.0
मिथेनॉल, इथेनॉल आणि २-प्रोपनॉल, टक्के. वस्तुमानानुसार (कमाल)	1	तांबे, एमजी/ किलो (कमाल)	300
आम्ल अविद्राव्य राख, % वस्तुमानानुसार (कमाल)	1	आर्सेनिक, एमजी/ किलो (कमाल)	5.0

ब. विनियम 3.3.4

अन्न सुरक्षा आणि मानकांच्या नियमन 2.4.5 (पॅकेजिंग आणि लेबलिंग) नियम, 2011 च्या उप-नियमन 49 अंतर्गत लेबल जाहीरकरण्याच्या अधीन राहून ट्रीहालोज हा घटक पदार्थ खालील पदार्थांमध्ये घातला जाऊ शकतो.

मामलेड : 0.5 - 20.0 टक्के

क. मान्यताप्राप्त योजके (परिशिष्ट अ)

योजक	मर्यादा	योजक	मर्यादा
एससुलफेम पोटॅशियम	1,000 mg/kg	कॅन्थाक्सान्थिन	200 mg/kg
अलीताम	100 mg /kg	कॅरेमल तिसरा – अमोनिया कॅरेमल	200 mg/kg
अल्लाउरा रेड एसी	100 mg/kg	कॅरेमल चौथा – सल्फाइट अमोनिया कॅरेमल	1500 mg/kg
अॅनाटो	GMP	कार्मोईसिन	200 mg/kg
अस्पार्टमि	1,000 mg/kg	कार्मोबा मेण	400 mg/kg
अस्पार्टम-असेसुलफेम मीठ	1,000 mg/kg	बीटा-कॅरोटीन्स, भाजी	1,000 mg/kg
बेंजोएट्स	1,000 mg/kg	कक्युमिन	जीएमपी
चमकदार निळा एफसीएफ	200 mg/kg	डिमिथाइलपॉलीसिलॉक्सन	10 mg/kg
कॅरोटेनॉइड्स	500 mg/kg	एथिलीन डायअमाइन टेट्रा एसेटेट (ईडीटीए)	130 mg/kg
क्लोरोफिल आणि क्लोरोफिलिसन	200 mg/kg	एरिथ्रोसिन	100 mg/kg
फास्ट ग्रीन एफसीएफ	200 mg/kg	सॅकरीन्स	200 mg/kg
द्राक्षत्वचेचा अर्क	500 mg/kg	सॉर्बेट्स	1,000 mg/kg
हायड्रॉक्सीबेंझोएट्स	250 mg/kg	रिबोफ्लाव्हिन्स	200 mg/kg
लोह ऑक्साइड	200 mg/kg	स्टेव्हिओलॉग्रेन ग्लायकोसाइड्स	360 mg/kg
इंडिगोटिन (इंडिगो कार्माइन)	200 mg/kg	सुक्रालोज (ट्रायक्लोरोगालाक्टोसुक्रोज)	400 mg/kg
निओटेम	70 mg/kg	टार्टारिक आम्ल, एल (+)	जीएमपी
पॉलिडिमिथाइलसिलॉक्सन	30 mg/kg	टार्ट्राइन	200 mg/kg
पोन्साऊ ४ आर	200 mg/kg	सूर्यास्त पिवळा एफसीएफ	200/kg

ब. परिशिष्ट ब: औष्णिक प्रक्रिया केलेल्या फळउत्पादनांसाठीचे सूक्ष्मजीव विषयक गुणवत्तामानके

	नमुना योजना		मर्यादा (cfu)	
	N (नमुना असलेल्या युनिट्सची संख्या)	C (सूक्ष्मजैविक संख्या असलेल्या युनिट्सची जास्तीत जास्त अनुमोदन योग्य संख्या) किमान	किमान (सूक्ष्मजैविक मर्यादा जी युनिट्सच्या संख्ये पेक्षा जास्त असू शकते)	कमाल (सूक्ष्मजैविक मर्यादा जी कोणतेही नमुना युनिट ओलांडू शकत नाही)
स्वच्छतेचे निकष प्रक्रिया करा				
एरोबिक प्लेट काउंट	5	1	1 x 10 ² /g	1 x 10 ³ /g
यीस्ट आणि मोल्ड काउंट	5	1	50/ g	1 x 10 ² /g
एंटेरोबॅक्टेरियेसी	5	0	विहित केल्याप्रमाणे शोधता येण्याजोगे पद्धती नाही	
स्टेफायलोकोकस ऑरियस (कोअग्युलस +ve)	5	0	अनुपस्थित /25 g	
अन्न सुरक्षा निकष				
साल्मोनेला	5	0	अनुपस्थित /25 g	
लिस्टेरिया मोनोसायटोजन	5	0	अनुपस्थित /25 g	
सल्फाइट कमी करणारे क्लोस्ट्रिडिया (एसआरसी)	NA	NA	NA	NA
ई. कोलाई 0157 आणि वेरो किंवा शिगा टॉक्सिन तयार करणे ई कोलाई	5	0	अनुपस्थित /25 g	
व्हिब्रिओ कॉलरा	5	0	अनुपस्थित /25 g	

क. अन्न स्वच्छता:

(a) अन्न सुरक्षा आणि मानके (अन्न व्यवसायांची परवाना आणि नोंदणी) नियम, 2011 आणि अन्न सुरक्षा आणि मानक कायदा, 2006 (34 of 2006) यामधील तरतुदीनुसार वेळोवेळी प्रदान केलेल्या इतर कोणत्याही मार्गदर्शनाच्या अनुसूची 4 मध्ये प्रदान केलेल्या मार्गदर्शनानुसार उत्पादन तयार आणि हाताळले जाईल.

ड. पॅकेजिंग आणि लेबलिंग:

समाविष्ट उत्पादन अन्न सुरक्षा आणि मानक (पॅकेजिंग आणि लेबलिंग) नियमन, २०११ च्या नियमांनुसार लेबल केले जाईल.

अध्याय 1 - सामान्य

1.2 व्याख्या

1.2.1 या नियमांमध्ये संदर्भ अन्यथा आवश्यक असल्याशिवाय:

1. "बेस्ट बिफोर" म्हणजे कोणत्याही सांगितलेल्या साठवण परिस्थितीत कालावधीचा शेवट दर्शविणारी तारीख ज्यादरम्यान अन्न पूर्णपणे विपणनयोग्य राहील आणि असे कोणतेही विशिष्ट गुण कायम ठेवेल ज्यासाठी मौन किंवा व्यक्त दावे केले गेले आहेत आणि त्या तारखेच्या पलीकडे, जरी त्याची गुणवत्ता कमी झाली असेल तरी अन्न अजूनही वापरण्यास पूर्णपणे सुरक्षित असू शकते. तथापि कोणत्याही टप्प्यावर उत्पादन असुरक्षित झाल्यास अन्न विकले जाणार नाही.

2. "उत्पादनाची तारीख" म्हणजे वर्णन केल्याप्रमाणे अन्न कोणत्या तारखेला उत्पादन बनते.
3. "पॅकेजिंगची तारीख" म्हणजे अन्न तात्कालिक कंटेनरमध्ये कोणत्या तारखेला ठेवले जाते ज्यामध्ये ते शेवटी विकले जाईल.
4. "लॉट नंबर" किंवा "कोड नंबर" किंवा "बॅच नंबर" म्हणजे संख्यात्मक किंवा वर्णमाला किंवा त्याच्या संयोजनात संख्या. लॉट नंबर किंवा कोड नंबर किंवा बॅच क्रमांक दर्शविते.
"लॉट नंबर" किंवा "लॉट" किंवा "कोड नंबर" किंवा "कोड" किंवा बॅच क्रमांक" किंवा "बॅच" किंवा या शब्दाच्या आधी कोणतेही विशिष्ट उपसर्ग ज्याद्वारे अन्न उत्पादनामध्ये शोधले जाऊ शकते आणि वितरणात ओळखले जाऊ शकते.
5. "बेस्ट बिफोर" किंवा "रेकमंडेड लास्ट कन्सम्पशन डेट" किंवा "एक्सपायरी डेट" म्हणजे अशी तारीख जी कोणत्याही नमूद केलेल्या स्टोरेज शर्तीमध्ये अंदाजित कालावधीच्या समाप्तीस सूचित करते, व ज्यानंतर कदाचित अन्नात सामान्यतः ग्राहकांकडून अपेक्षित गुणवत्ता आणि सुरक्षिततेचे गुणधर्म नसतात आणि अन्न विकले जाऊ शकत नाही.
6. "व्हेजिटेरियन फूड" म्हणजे लेख 1.2.1(7) नियमात परिभाषित केल्यानुसार नॉन- व्हेजिटेरियन फूड व्यतिरिक्त अन्नाचा कोणताही.

नियमन 2.1: पॅकेजिंग

नियमन 2.1.1: सामान्य आवश्यकता

2. प्लास्टिक मटेरियलपासून बनविलेले कंटेनर खालील भारतीय मानकांच्या विशिष्टतेनुसार असले पाहिजेत, जे अर्धवट किंवा संपूर्णपणे खाद्यपदार्थांचे पॅकेजिंग किंवा संचयित करण्यासाठी वापरले जातात:
 - i.IS: 10146 (खाद्यपदार्थांच्या संपर्कात येणाऱ्या पॉलिथिलीनसाठी तपशील)
 - ii.IS: 10142 (खाद्यपदार्थांच्या संपर्कात येणाऱ्या स्टायरिन पॉलिमरसाठी तपशील)
 - iii.IS: 10151 (खाद्यपदार्थांच्या संपर्कात येणाऱ्या पॉलीविनाइल क्लोराईड (पीव्हीसी) साठी तपशील)
 - iv.IS: 10910 (खाद्यपदार्थांच्या संपर्कात येणाऱ्या पॉलीप्रोपीलीनसाठी तपशील)
 - v. IS: 12252 - पॉलीकाइलिन टेरिफॅलेट्स (पीईटी) साठी तपशील

नियमन 2.2.1: सामान्य आवश्यकता

1. प्रत्येक प्री-पॅकेज्ड फूडमध्ये आवश्यक ते लेबल असेल, ज्यात आवश्यक ती माहिती असेल, अन्यथा प्रदान केल्याशिवाय, म्हणजे -
2. लेबलवर नमूद केल्या जाणाऱ्या घोषणेचे तपशील इंग्रजी किंवा हिंदीमध्ये देवनागरी लिपीत असतील: बशर्ते या नियमनांतर्गत आवश्यक भाषेच्या वापरासह इतर कोणत्याही भाषेचा वापर हा रोखला जाणार नाही.
3. पूर्व-पॅकेज्ड पदार्थांचे वर्णन किंवा कोणत्याही लेबलवर किंवा कोणत्याही लेबलिंग पद्धतीने अशी माहिती दिली जाणार नाही जी खोटी आहे, दिशाभूल करणारी किंवा फसवी आहे किंवा कोणत्याही बाबतीत चुकीची छाप निर्माण करण्याची शक्यता आहे.
4. प्री-पॅकेज्ड पदार्थांचे लेबल अशा प्रकारे लागू केले जाईल की ते कंटेनरपासून वेगळे होणार नाहीत;
5. खरेदी आणि वापराच्या सामान्य परिस्थितीत ग्राहकांद्वारे लेबलवरील सामग्री स्पष्ट, ठळक, अमिट आणि सहज पणे सुवाच्य असेल.
6. जेथे कंटेनर रॅपरने झाकलेला असेल, तेथे रॅपर आवश्यक माहिती दिली जाईल किंवा कंटेनरवरील लेबल बाहेरील रॅपरद्वारे सहज सुवाच्य असेल आणि त्याद्वारे अस्पष्ट होणार नाही.
7. परवाना क्रमांक खालील स्वरूपात मुख्य डिस्प्ले पॅनेलवर प्रदर्शित केला जाईल, म्हणजे: -



बशर्ते की युनिटची विद्यमान उत्पादने अन्न सुरक्षा आणि मानके (पॅकेजिंग आणि लेबलिंग) दुरुस्ती नियमन, 2013 सुरू झाल्यानंतर आणि नंतर या कलमाच्या आवश्यकतेचे पालन करतील.

सामान्य लेबलिंग आवश्यकतांव्यतिरिक्त अन्नाच्या प्रत्येक पॅकेजमध्ये लेबलवर खालील माहिती असेल, म्हणजे,

1. अन्नाचे नाव: व्यापार नाव किंवा पॅकेज अन्नाचे वर्णन
2. घटक: (एकाच घटक उत्पादनासाठी, ते असे नमूद केले जाऊ शकते.)

3. पोषण विषयक माहिती –

प्रत्येक १०० ग्रॅम किंवा १०० मिली किंवा उत्पादनाच्या प्रत्येक सर्व्हिंगमागे खालील पौष्टिक माहिती किंवा पौष्टिक तथ्ये लेबलवर दिली जातील: -

- किलोकॅलरीज मध्ये ऊर्जा मूल्य;
- प्रथिने, कार्बोहायड्रेट (साखरेचे प्रमाण निर्दिष्ट करा) आणि स्निग्ध घटकांचे प्रमाण ग्रॅममध्ये

4. व्हेज किंवा नॉनव्हेज संदर्भात घोषणा

शाकाहारी अन्नाच्या प्रत्येक पॅकेजमध्ये उत्पादन शाकाहारी अन्न आहे हे दर्शविण्यासाठी या उद्देशाने खाली दिलेल्या चिन्ह आणि रंग कोडद्वारे याची घोषणा केली जाईल.



चिन्हात हिरव्या रंगाने भरलेले वर्तुळ असेल, ज्याचा व्यास खाली टेबलमध्ये नमूद केलेल्या किमान आकारापेक्षा कमी नाही, चौकाच्या आत हिरव्या बाह्यरेषेसह वर्तुळाच्या व्यासाच्या दुप्पट आकार असेल, दर्शविलेल्या प्रमाणे: लोगोचा आकार (शाकाहारी)

अ. क्र.	डिस्प्ले पॅनलचा आकार	किमान व्यास (मिलीमीटर मध्ये)
1.	100 सेमी. स्क्वेअर	3
2.	100-500 cm square	4
3	500-2500 cm square	6
4	>2500 cm square	8

हे चिन्ह पॅकेजवर उत्पादनाचे नाव किंवा ब्रँड नाव यांच्या अगदी जवळ ठळकपणे प्रदर्शित केले जाईल, ज्याची पार्श्वभूमी प्रिन्सिपल डिस्प्ले पॅनेलवर आहे आणि कोणत्याही माध्यमातील लेबल्स, कंटेनर्स, पत्रके, पत्रके, जाहिरातींवर देखील डेली जाईल.

5. अन्न योजकांसंबंधी घोषणा -

i. संबंधित वर्गात येणाऱ्या आणि फूड ऑडिटीव्हजच्या यादीत दिसणाऱ्या खाद्यपदार्थांसाठी सामान्यतः खाद्यपदार्थांमध्ये वापरण्यासाठी परवानगी, खालील वर्ग शीर्षके, विशिष्ट नावे किंवा मान्यताप्राप्त आंतरराष्ट्रीय संख्यात्मक ओळख एकत्र वापरली जातील: अँसिडिटी रेग्युलेटर, अँसिड्स, अँटिकॉकिंग एजंट, अँटीफोमिंग एजंट, अँटीअँटीऑक्सिडंट, बल्किंग एजंट, कलर रिटेन्शन एजंट, एमलसिफायर, इमलसिफायिंग सॉल्ट, फर्मिंग एजंट, फ्लोअर ट्रीटमेंट एजंट, फ्लेवर एन्हान्सर, फोमिंग एजंट, गेलिंग एजंट, ग्लेझिंग एजंट, ह्यूमक्टॅंट, प्रिझर्वेटिव्ह, प्रोपेलंट, रेजिंग एजंट, स्टॅबिलायझर, स्वीटनर, थिकनर

6. उत्पादनकर्त्याचे नाव आणि संपूर्ण पत्ता

i. उत्पादक आणि उत्पादन युनिटचे नाव आणि संपूर्ण पत्ता जर ते वेगवेगळ्या ठिकाणी असतील तर; जर उत्पादक पॅकर नसेल, तर पॅकिंग युनिटचे नाव आणि संपूर्ण पत्ता अन्नाच्या प्रत्येक पॅकेजवर जाहीर केला जाईल.

ii. जेथे अन्नाचा लेख इतर काही उत्पादक किंवा कंपनीच्या लेखी अधिकाराखाली एखाद्या व्यक्ती किंवा कंपनीने तयार केला किंवा पॅक केला असेल, त्याच्या ब्रँड नावाने, लेबल उत्पादन किंवा पॅकिंगचे नाव आणि संपूर्ण पत्ता, उत्पादक किंवा कंपनीचे नाव आणि संपूर्ण पत्ता आणि कोणाच्या वतीने ते तयार केले जाते किंवा पॅक केले जाते किंवा बाटलीबंद केले जाते

7. अन्नाच्या प्रत्येक पॅकेजवर वजनाने निव्वळ प्रमाण जाहीर केले जाईल.

8. लेबलवर लॉट/कोड/बॅच ओळख दिली जाईल.

9. 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.

10. उत्पादनांची 'बेस्ट बिफोर तारीख'

तीन महिन्यांहून अधिक काळ असल्यास, महिना आणि वर्ष उत्पादन, पॅकिंग किंवा प्री-पॅकिंगचे दिले जाईल.

तीन महिन्यांपेक्षा कमी कालावधीत असल्यास, लेबलवर वस्तू तयार केली गेलेली तारीख, महिना आणि वर्ष नोंद केली जाईल.

बेस्ट बिफोर आणि तारखेनुसार वापरा: महिन्यात आणि वर्षाच्या भांडवलाच्या अक्षरे ज्यात उत्पादन वापरण्यासाठी सर्वात योग्य आहे, पुढील पद्धतीने: —

"बेस्ट बिफोर _____ महिना आणि वर्ष

किंवा

"बेस्ट बिफोर पॅकेजिंग केल्यापासून पुढे _____ महिने

किंवा

"बेस्ट बिफोर उत्पादन केल्यापासून पुढे _____ महिने"

(टीप: रिकाम्या जागी महिना भरणे आवश्यक आहे)

11. वापरासाठी सूचना:

अन्नाचा योग्य वापर सुनिश्चित करण्यासाठी पुनर्रचनासह, जेथे लागू असेल तेथे वापराच्या सूचना, आवश्यक असल्यास, लेबलवर समाविष्ट केल्या जातील.

इ. अन्न उत्पादक/प्रोसेसर/हँडलरसाठी स्वच्छताविषयक आणि आरोग्यविषयक आवश्यकता

ज्या ठिकाणी अन्न तयार केले जाते, प्रक्रिया केली जाते किंवा हाताळले जाते ते खालील आवश्यकतांचे पालन व्हावे:

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 प्लेकिंग 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 आजारानीं 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 डिटर्जेंट 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, थुंकणे 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.

उपकरण उत्पादक आणि पुरवठादार

	उपकरण उत्पादक आणि पुरवठादाराचे नाव	उपकरण
1	इस्टेन्ड अभियांत्रिकी कंपनी 173/1 गोपाललाल थाकुर रोड कलकत्ता 700 035 भारत Tel: +91 33 2553 6397	कटिंग मशीनरी
2	गार्डन कॉर्पोरेशन 158 गोल्फ दुवे नवी दिल्ली 110003 भारत Tel: +91 11 2334 4287/2336 3640 Fax: +91 11 2371 7179	यंत्रसामग्री कापणे, ज्यूस फिल्टर, वजन यंत्रसामग्री, उकळती उपकरणे
3	नारंग्स कॉर्पोरेशन पी -25 कॅनॉट प्लेस नवी दिल्ली 110001 भारत Tel: +91 11 2336 3547 Fax: +91 11 2374 6705	कटिंग मशीनरी
4	बाजज मशीन प्रायव्हेट लिमिटेड 7/20 7/27, जय लक्ष्मी इंडस्ट्रियल इस्टेट, साइड-आयव्ही साहिबाबाद औद्योगिक क्षेत्र गाझियाबाद - 201301 यू.पी. भारत Tel: +91 120 22775119/22775137 Fax: +91 120 22775137 Website: www.indiamart.com/bajajmachine	ज्यूस एक्सट्रॅक्टर आणि पल्पर
5	दिल्ली उद्योग 4 पहरगंज लेन, नवी दिल्ली 110055 भारत Tel: +91 11 2529720, 27525200, 27536888 Fax: +91 11 25791291	ज्यूस एक्सट्रॅक्टर आणि पल्पर
6	फूड पॅक इंडियाना थ्रिकारियूर, कोथमांगलम, अर्नाकुलम केरळ 686692 भारत	ज्यूस एक्सट्रॅक्टर आणि पल्पर
7	गीता फूड अभियांत्रिकी प्लॉट क्रमांक सी -7 / 1 टीटीसी एरिया पावाना एमआयडीसी थॅन बेलापूर रोड डेव्हिता केमिकल्स लि. च्या मागे नवी मुंबई 400 705 भारत Tel: +91 22 2782 6626/2766 2098 Fax: +91 22 2782 6337	ज्यूस एक्सट्रॅक्टर आणि पल्पर
8	श्री राजलाक्ष्मी कमर्शियल किचन इक्विपमेंट नंबर 77, (जुने नाही. 30/1) सिल्हर ज्युबिली पार्क रोड, बंगळूरु - 560 002 भारत Tel: +91 (0)812 2222 1054/223 9738 Fax: +91 (0)812 2222 2047	उकळण्यासाठीची उपकरणे
9	रेल्सन्स मेटल वर्क्स कोडिक्किता लेन जे. बी. नगर पोस्ट ऑफिस पोस्ट बॉक्स क्रमांक. 17426 अँथरी (ई) अँथरी - कुरला रोड, मुंबई - 400 059 भारत Tel: +91 22 26323288 / 6325932	उकळण्यासाठीची उपकरणे
10	कुफिल मशीन्स एस. एफ. नाही. १२०/२, कलपट पोस्ट ऑफिस कोइमबॅटोर - 1 64१ ०55 तामिळ नाडू, भारत Tel: +91 422 2666108 /2669909 Fax: +91 422 2666255 Email: acufilmachines@yahoo.co.in, acufilmachines@hotmail.com	बाटली भरणे आणि पॅकेजिंग उपकरणे
11	ऑटोपॅक मशीन्स पीव्हीटी लिमिटेड 101-सी पूनम चेंबर्स ए विंग, पहिला मजला डॉ. अ. बेसंट रोड, वॉर्ली मुंबई 400018 भारत Tel: +91 22 2493 4406/2497 4800/2492 4806 Fax: +91 22 2496 4926 E-mail: autopack@bom3.vsml.net.in Website: www.autopackmachines.com	बाटली भरणे आणि पॅकेजिंग उपकरणे



आमच्याशी संपर्क साधा

संचालक

इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ फूड प्रोसेसिंग टेक्नॉलॉजी

(अन्न प्रक्रिया उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार)

पदक्कोटताई रोड. तंजावर - 613 005. तामिळनाडु

