

کالی مرچ پروسیسنگ سے متعلق پڑھنے کا دستی مواد (پی ایم ایف ایم ای اسکیم کے تحت)



نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف فوڈ ٹیکنالوجی انٹر پرائیور شپ اینڈ مینجمنٹ

وزارت فوڈ پروسیسنگ انڈسٹریز

پلاٹ نمبر 97، سیکٹر 56، ایچ ایس آئی آئی ڈی سی، انڈسٹریل اسٹیٹ، کنڈلی، سونپیت، ہریانہ-131028

ویب سائٹ: www.niftem.ac.in

ای میل: pmfmeccell@niftem.ac.in

کال: 0130-2281089

فہرست

صفحہ نمبر	عنوان	باب	نمبر شمار
10-2		تعارف	1
2	ادویاتی اجزاء		1.1
3-2	آب و ہوا اور مٹی		1.2
7-4	کالی مرچ کی اقسام اور اقسام		1.3
7	کالی مرچ کی ویلیو ایڈڈ مصنوعات		1.4
7	کالی مرچ کی کٹائی اور کٹائی کے بعد کا انتظام		1.5
10-7	کٹائی کے بعد کی پرسیدنگ		1.6
21-11		کالی مرچ پر مبنی مصنوعات	2
11	پسی ہوئی کالی مرچ		2.1
11	کریو گراؤنڈ کالی مرچ پاؤڈر		2.2
13-12	کالی مرچ کا تیل		2.3
13	کالی مرچ oleoresin		2.4
14	مائیکرو انکلیپسولیڈ مصالے کا ذائقہ		2.5
14	سفید مرچ		2.6
15	ڈیکورٹیکلیٹڈ کالی مرچ		2.7
16	سفید مرچ پاؤڈر		2.8
16	پانی کی کمی والی ہری مرچ		2.9
17	نمکین/ بوتل میں ہری مرچ		2.10
18	ڈبہ بند ہری مرچ		2.11
18	منجمد خشک ہری مرچ		2.12
19	منجمد ہری مرچ		2.13
21-19	کالی مرچ کی مصنوعات		2.14
25-22		کالی مرچ کی پیکنگ	3
22	خشک مرچ کی خصوصیات		3.1
22	پیکنگ کے افعال		3.2

22-24	عام طور پر کالی مرچ کے لئے استعمال شدہ پیکیجنگ مواد	3.3
25	پیکیجنگ مشینری	3.4
29-26		FSSAI ریگولیشنری ضروریات 4
26	سالم کالی مرچ کے لیے	4.1
26	پسی ہوئی کالی مرچ	4.2
27-26	ہلکی کالی مرچ	4.3
28-27	بنیادی FSSAI رجسٹریشن	4.4
29-28	عام لیبلنگ کی ضروریات	4.5
30		نتیجہ 5
31		حوالہ جات

باب-1

تعارف

کالی مرچ (Piper nigrum L.) جسے "مصالحوں کا بادشاہ" کہا جاتا ہے، دنیا کا سب سے اہم، مقبول اور سب سے زیادہ استعمال ہونے والا مصالحہ ہے۔ کالی مرچ بارہما سی سدا بہار چڑھنے والی بیل پائپرنگرم (خاندانی پائپرسی) کی خشک پیر ہے۔ کالی مرچ جنوب مغربی ہندوستان، خاص طور پر جنوبی جزیرہ نما ہندوستان (مالا بارکوسٹ) کے مغربی ساحلی علاقوں کی مقامی پیداوار ہے۔ اس میں پروسیسڈ فوڈز کو ذائقہ دینے اور محفوظ کرنے کے لئے وسیع پیمانے پر شفاء بخش وصف والے اجزاء موجود ہیں۔ کالی مرچ مغربی دنیا میں متعارف ہونے والا پہلا مشرقی مصالحہ تھا، اور رومیوں اور یونانیوں میں مشہور تھا۔ یہ مصالحوں کی تمام اقسام میں کھانے میں تیسرا سب سے زیادہ شامل جز ہے۔ کالی مرچ کی پروسس شدہ مصنوعات اور مشتقات خوراک سے متعلقہ چھوٹی اور درمیانے درجے کی زراعت کی صنعتوں کی ترقی کے تحت مزید بہتری اور تلاش کے لیے بڑے وعدے پیش کرتی ہیں۔

کالی مرچ کی پوری دنیا میں تجارت ہوتی ہے جس میں مغربی یورپ، امریکہ، جاپان اور کوریا میں سب سے بڑے صارفین ہیں۔ ویت نام، بھارت، انڈونیشیا، ملائیشیا، چین، برازیل اور سری لنکا کالی مرچ پیدا کرنے والے اہم ممالک ہیں۔ دنیا میں کالی مرچ کی کاشت کے تحت ہندوستان میں سب سے زیادہ رقبہ ہے (1,95,000 ہیکٹر) اس کے بعد انڈونیشیا (1,60,000 ہیکٹر)۔ بھارت میں، کالی مرچ کی کاشت زیادہ تر کیرالہ، کرناٹک میں جبکہ تمل ناڈو، مہاراشٹر اور دیگر ریاستوں میں محدود حد تک یہ اگائی جاتی ہے۔

1.1 ادویاتی خصوصیات

کالی مرچ وٹامن اے، سی، ای اور کے قدرتی (neutral) اور تیزابی فینولک مرکبات کا ایک اہم ذریعہ ہے، جو مختلف قسم کے پودوں کے دفاعی ردعمل کے لئے اہم اینٹی آکسیڈینٹ ہیں۔ اس میں بڑی تیز الکلائیڈ پائپرین (1- پیپر وائل پائپرسائن) شامل ہے جو کہ دوائیوں کے موثر اثرات کے لئے بہت ہی کارآمد مانا جاتا ہے۔ کالی مرچ متنوع دوائیوں کی خصوصیات کو ظاہر کرتی ہے جیسے اینتھلمنٹک، کارمینٹیو، الٹریینٹ، اینٹی بیروڈک، ڈائیورٹک، ہاضمہ، ایمینا گوگ، روبفا سینٹ، محرک، معدہ اور بخار، دمہ، کھانسی، ڈیپسیا، پیٹ، گھٹیا گلے کی خراش، جلد کی بیماریاں، سانپ اور بچھو کے کاٹنے، ڈیپسیا، کاپنے، دلیری، درد شقیقہ، ہیضہ، الوپسیا، ملاشی کا خاتمہ، سوزاک اور زبان کا فالج کے علاج میں استعمال ہوتا ہے۔

1.2 آب و ہوا اور مٹی

کالی مرچ کو گرم اور مرطوب آب و ہوا کی ضرورت ہوتی ہے۔ اگرچہ 250 سینٹی میٹر کی سالانہ بارش فصل کی مناسب نشوونما کے لئے مثالی ہے، لیکن کم بارش والے علاقوں میں بھی اس کی پیداوار اچھی ہو سکتی ہے، اگر بارش کی ترتیب اور تقسیم سازگار ہو۔ 20 دن کی مدت میں تقریباً 70 ملی میٹر بارش پودوں میں فلشنگ اور پھولوں کے عمل کو متحرک کرنے کے لئے کافی ہے، لیکن ایک بار جب یہ عمل شروع ہو جائے تو پھلوں کی نشوونما شروع ہونے تک مسلسل بارش ہونی چاہیے۔ کوئی بھی خشک جادو

یہاں تک کہ چند دنوں میں اس نازک مدت کے اندر پیداوار میں خاطر خواہ کمی واقع ہوگی۔ خشک موسم کا بہت لمبا عرصہ فصلوں کی نشوونما کے لئے ناگوار ہوتا ہے۔ یہ پودا کم سے کم درجہ حرارت 10°C اور زیادہ سے زیادہ 40°C برداشت کرتا ہے، زیادہ سے زیادہ 20°C - 30°C ۔ یہ سطح سمندر سے 1200 میٹر کی بلندی تک اگائی جاسکتی ہے۔ کالی مرچ نامیاتی مادے سے مالا مال ہلکی مسام دار اور اچھی طرح سے خشک ہونے والی مٹی کو ترجیح دیتی ہے۔ مٹی میں پانی کا جتنا، یہاں تک کہ بہت مختصر مدت کے لیے بھی، پودے کے لیے نقصان دہ ہے۔ لہذا بھاری بناوٹ والی مٹی کو ان جگہوں سے بچایا جائے جہاں نکاسی کی سہولیات ناکافی ہوں۔

1.3 کالی مرچ کی اقسام اور کاشت۔

کالی مرچ کی بیشتر اقسام دو جنسیا (bisexual) ہیں۔ بھارت میں 75 سے زیادہ کاشت پائی جاتی ہے۔ 1 Panniyur اور Karimunda سب سے زیادہ مشہور اقسام ہیں۔ دیگر اہم کاشتیں ہیں کوٹنادان (جنوبی کیرالا میں)، ناراکوڈی (وسطی کیرالا میں)، ایمپیریان (وائی ناڈ علاقوں میں)، نیلامونڈی (اڈو کی علاقوں میں)، کوٹھیر والی (کالیگاٹ اور کیمیلی خطے میں)، بالکوٹنا اور کالوولی (شمالی کیرالا میں) اور مالگیسار اور اڈوکرے (کرناٹک کے علاقے میں)۔ ہندوستان میں کاشت کے لئے دستیاب اعلیٰ پیداوار دینے والی بڑی اقسام ٹیبیل 1 میں دی گئی ہیں۔ (تصویر 1)

ٹیبیل 1. کالی مرچ کی زیادہ پیداوار دینے والی اقسام۔

No	Variety	Parentage	Peculiarities	Mean Yield (Kg dry pepper/ha)	Quality parameters (%)		
					Piperine	Oleoresin	Essential oil
Varieties from ICAR- Indian Institute of Spices Research, Kozhikode							
1	Subhakar	Selection Karimunda	from pepper growing regions	2352.0	4.0	10.0	6.0
2	Sreekara	Selection Karimunda	from pepper growing regions	2677.0	4.2	13.0	4.0
3	Panchami	Selection Aimpriyan	from Late maturing	2828.0	4.7	12.5	3.4
4	Pournami	Selection Ottapackal	from Tolerant to root knot nematode	2333.0	4.1	13.8	3.4
5	IISR Shakthi	Open pollinated progeny of Perambundi	Tolerant to <i>Phytophthora</i> foot rot.	2253.0	3.3	10.2	3.7
6	IISR Thevam	Clonal Selection of Thevamundi	Tolerant to <i>Phytophthora</i> foot rot. Suited to high altitudes and plains	2481.0	1.7	8.20	3.1
7	IISR Malabar Excel	Hybrid (Cholamundi x Panniyur -1)	Suited to high altitudes and rich in oleoresin	1440.0	4.9	14.6	4.1
8	IISR Girimund	Hybrid (Narayakodi x	Suited to high	2880.0	2.2	9.70	3.4

a		Neelamundi)		altitudes				
Varieties developed at Pepper Research Station, Panniyur, Kerala Agricultural University								
1	Panniyur 1	Hybrid (Uthirankotta Cheriya kaniyakadan)	x	Most popular variety, world's first black pepper hybrid. Performs well in open condition	3850	5.30	11.80	3.50
2	Panniyur 2	Open pollinated progeny selection from Balankotta		Tolerates shaded condition, high piperine content. Performs well in open condition,	3313	6.60	10.90	3.40
3	Panniyur 3	Hybrid (Uthirankotta Cheriya kaniyakadan)	x	high oleoresin content. Performs well in open condition,	3269	5.20	12.70	3.12
4	Panniyur 4	Clonal selection from Kuthiravally II	-	stable yielder, late maturing. Performs well in open condition,	2443	4.40	11.30	3.12
5	Panniyur 5	Open pollinated progeny selection from Perumkodi		high oleoresin content. Performs well in open condition,	2248	5.50	12.33	3.80
6	Panniyur 6	Clonal selection from Karimunda III		suites to all black pepper tracts. Performs well in open condition,	3359	4.94	8.27	1.33
7	Panniyur 7	Open pollinated progeny selection from Kalluvally IV		suites to all black pepper tracts. Performs well in open condition,	2770	5.57	10.61	1.50
8	Panniyur 8	Panniyur 6 x Panniyur 5	x	Performs well in open condition, field	3000	5.68	12.17	1.17

			tolerant to <i>Phytophthora</i> foot rot and drought, high oleoresin				
9	Panniyur 9	Open pollinated progeny selection from Panniyur 3	Performs well in open condition and hilly tracts, field tolerant to <i>Phytophthora</i> foot rot, drought and cold stress, high piperine, oleoresin and essential oil	3150	6.11	12.71	5.00

Variety from College of Horticulture, Vellanikkara, Kerala Agricultural University

1	Vijay	Hybrid (P2 x Neelamundi)	Large number of laterals and spikes/ unit area, production of laterals from lower nodes, field tolerant to <i>Phytophthora</i> foot rot, bold berries	3792	4.9	10.19	3.3
---	-------	--------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-----	-------	-----

Variety from ICAR- Indian Institute of Horticulture Research, CHES, Chettali & IISR, Regional Station, Appangala, Karnataka

1	Arka Coorg Excel	Seedling Selection	High yielding, with long spikes and bold berries	3267.0	2.1	6.9	1.6
---	------------------	--------------------	--------------------------------------------------	--------	-----	-----	-----

Variety from ICAR- Central Plantation Crops Research Institute (Palode)

1	PLD-2	Clonal selection from Kottanadan	Suited to Trivandrum and Kollam districts of Kerala	2475.0	3.3	15.5	3.5
---	-------	----------------------------------	-----------------------------------------------------	--------	-----	------	-----

1.4 کالی مرچ کی ویلیو ایڈڈ پروڈکٹس۔

کالی اور سفید مرچ پائپر ٹگر کم کی دو بڑی بنیادی مصنوعات ہیں جن کی بین الاقوامی سطح پر تجارت کی جاتی ہے۔ ایسی کئی دوسری مصنوعات بھی ہیں جن کی بین الاقوامی سطح پر تجارت کی جاتی ہے لیکن کم مقدار میں (2 فیصد سے کم)، جیسے ہری مرچ، کالی مرچ کا تیل اور اولیورسن۔ کالی مرچ خشک کچی بیری ہے جبکہ سفید کالی مرچ ایک پختہ بیری ہے جہاں سے میسوکارپ کو ہٹا دیا گیا ہے۔ کالی مرچ براہ راست مصالحہ کے طور پر استعمال ہوتی ہے اور اسے کالی مرچ اولیورسن اور تیل میں بھی تیار کیا جاتا ہے۔ سفید مرچ زیادہ تر براہ راست مصالحہ کے طور پر استعمال ہوتی ہے۔ کالی مرچ مختلف قسم کے کھانوں، خاص طور پر گوشت کی مصنوعات میں استعمال ہوتی ہے، جبکہ سفید مرچ ہلکے رنگ کی چٹنیوں، میو نیز اور کریم سوپ میں استعمال ہوتی ہے جب سیاہ ذرات ناپسندیدہ ہوتے ہیں۔ مصنوعات کی کئی اقسام کالی مرچ سے بنائی جاسکتی ہیں اور بڑے پیمانے پر درجہ بندی کی جاسکتی ہیں۔ (I) کالی مرچ اور سفید مرچ پڑینی مصنوعات (II) ہری مرچ پڑینی مصنوعات (III) کالی مرچ کی ضمنی مصنوعات۔

1.5 کالی مرچ کی کٹائی اور کٹائی کے بعد کا انتظام

بھارت میں کالی مرچ کی کٹائی کا موسم میدانی علاقوں میں دسمبر سے فروری تک اور جنوری سے اپریل تک بالائی علاقوں میں ہوتا ہے۔ کالی مرچ کے لیے پھول سے پیری کی مکمل پختگی تک 7-8 ماہ لگتے ہیں۔ ہاتھ سے چننے کا عمل اس وقت کیا جاتا ہے جب سپائیک میں ایک یا دو بیر پیلے سے روشن سنتری رنگ میں بدل جاتے ہیں۔ سپائیکس ہاتھ سے نکالی جاتی ہیں اور تھیلوں میں جمع کی جاتی ہیں۔ کٹے ہوئے سپائیکس عام طور پر صاف ٹائٹ کی تھیلی میں جمع کئے جاتے ہیں۔ زمین پر گرنے والے سپائیکس کو الگ الگ جمع کر کے صاف کیا جاسکتا ہے اور پھر عام جگہ پر جمع کیا جاسکتا ہے۔ پختگی کا وہ مرحلہ جس پر کالی مرچ کی کٹائی کی جاتی ہے اس کا حتمی انحصار منافع بخش مصنوعات (ویلیو ایڈڈ پروڈکٹ) کی تیاری پر ہے۔ کالی مرچ کی مختلف مصنوعات میں پروسسنگ کے لئے کٹائی کے وقت مطلوبہ پختگی کی سطح ذیل میں دی گئی ہے۔

پیداوار کے وقت فصل کی پختگی کا مرحلہ۔
کالی مرچ۔ مکمل طور پر پختہ اور ہیر میں 1-2 بیر پیلے سے سرخ ہونے لگتے ہیں۔
کالی مرچ پاؤڈر۔ زیادہ سے زیادہ نشاستے کے ساتھ مکمل طور پر پختہ ہوتی ہے۔
سفید مرچ۔ مکمل طور پر پکا ہوا۔

ڈبہ بند (کینڈ) کالی مرچ۔ 4 سے 5 ماہ۔

ڈی ہائیڈریٹڈ ہری مرچ۔ مکمل پختگی سے 10-15 دن پہلے اولیورسن اور کشیدہ تیل (Essential oil)۔ پختگی سے 15-20 دن پہلے۔

1.6 کٹائی کے بعد کی کارروائی۔

کالی مرچ کی کٹائی کے بعد کی پروسسنگ کارروائیوں میں تھریشنگ، ہلچنگ، ڈرائیگ، ہلڈنگ، گریڈنگ اور پیکیجنگ شامل ہیں۔ پروسسنگ کے دوران آپریشن کے ہر مرحلے پر معیار کو برقرار رکھنے کے لئے دیکھ بھال کی جانی چاہیے۔ کٹائی کے بعد سپائیکس کی راتوں رات ڈھیر بنائی جاتی ہے تاکہ تھریشنگ سے پہلے براؤنگ شروع کریں۔ اس کارروائی سے تھریشنگ کے دوران سپائیکس سے بیر کو الگ کرنے کی سہولت فراہم ہوتی ہے۔

1.6.1 تھریشنگ۔

بیر کو سپائیکس سے یا تو پاؤں کے نیچے روند کر یا میکینیکی طور پر تھریشر کا استعمال کر کے الگ کیا جاتا ہے۔ انفرادی طور پر ایک مزدور 200 کلو کالی مرچ روزانہ روند سکتا ہے۔ 50 کلوگرام/گھنٹہ سے 2500 کلوگرام/گھنٹہ تک کی گنجائش کے ساتھ تھریشر دستیاب ہیں جو جلدی تھریشنگ میں مدد کرتا ہے اور صاف مصنوعات دیتا ہے۔



لاگت-30,000 روپے
کارکردگی-95%
آپریشن کی لاگت-125 Rs./ٹن۔
صلاحیت-320 کلوگرام/گھنٹہ
مکینیکل پیپر تھریشر۔
ہاتھ سے چلنے والی پیپر تھریشر۔
قیمت-7500 روپے
کارکردگی-96 فیصدی
آپریشن کی لاگت-175 /ٹن۔
صلاحیت-60 کلوگرام/گھنٹہ



1.6.2 بلا نچنگ



دھوپ میں خشک ہونے سے پہلے ایک منٹ کے لیے ابلے ہوئے پانی میں تھریشڈ بیر کو بلینچ کرنے سے براؤنگ کے عمل کے ساتھ ساتھ خشک ہونے کی رفتار بھی تیز ہو جاتی ہے۔ یہ تیار شدہ مصنوعات کو یکساں چمکدار سیاہ رنگ بھی دیتا ہے۔ یہ عمل بیر پر مائکرو بیل بوجھ کو کم کرتا ہے، چسپنے والی گندگی اور دھول کو ہٹا دیتا ہے اور سورج سے خشک ہونے کے عمل کی مدت کو 3-4 دن تک کم کرتا ہے۔

1.6.3 خشک کرنا

کالی مرچ کی زیادہ نمی کو مناسب طور خشک کر کے محفوظ سطح پر لایا جانا چاہیے۔ خشک کرنے کے دوران ماحولیاتی آکسیجن کی موجودگی میں انزیمیک براؤنگ ہوتی ہے اور آخر کار مصنوع سیاہ ہو جاتی ہے۔ روایتی طور پر سورج سے خشک کرنے کی مشق کی جاتی ہے جس میں بیر PVC ٹیٹس یا بانس کی چٹائیوں پر دھوپ سے خشک کرنے کے لئے پھیلا یا جاتا ہے۔ خشک کرنے کے دوران یکساں خشک ہونے کو یقینی بنانے کے لیے لکڑی کے ریک کا استعمال کرتے ہوئے بیر کو اکٹھا کیا جاتا ہے۔ خشک کرنے کا عمل 3-5 دن تک جاری رہتا ہے یہاں تک کہ بیر کی نمی 10 فیصد تک کم ہو جاتی ہے۔ اقسام اور کاشتوں کے لحاظ سے اوسط خشک بجالی 33-37 فیصد ہے۔

1.6.3.1 دھوپ میں خشک کرنا

12 فیصد سے زیادہ نمی والی خشک کالی مرچ فنگل حملے کا شکار ہوتی ہے۔ فنگل حملہ مائیکوٹوکسین پیدا کر سکتا ہے اور کالی مرچ کو انسانی استعمال کے لئے ناقابل بنا دیتا ہے۔ مختلف ایجنسیوں کے تیار کردہ مکینیکل ڈرائرز بھی کالی مرچ کو خشک کرنے کے لئے

استعمال ہوتے ہیں۔ 60 ڈگری سلیسیس سے نیچے درجہ حرارت کو برقرار رکھتے ہوئے کالی مرچ کو خشک کرنے کے لئے بجلی سے یا زرعی فضلے کو جلا کر مختلف صلاحیتوں کے ماڈل کے ڈرائرز دستیاب ہیں۔ کالی مرچ کے لئے دستیاب مکینیکل ڈرائرز کی مختلف اقسام ہیں جن میں سٹشی توانائی والے ڈرائرز، لکڑی سے چلنے والا ڈرائرز، سولر کیبنٹ ڈرائرز بشمول ایسپرٹیر (CIAE)، آسٹرا ڈرائرز (IISC بنگلور)، زرعی فضلہ سے چلنے والا کوپرا ڈرائرز (CPCRI) اور مکینیکل ڈرائرز (علاقائی ریسرچ لیبارٹری)، تریوانڈرم۔



سولر کیبنٹ ڈرائرز (CIAE)

1.6.4 صفائی اور درجہ بندی

صفائی اور درجہ بندی ایسے بنیادی کام ہیں جو پیداوار کی قیمت میں اضافہ اور زیادہ منافع حاصل کرنے میں مدد کرتے ہیں۔ بیرونی مادوں کو دور کرنے کے لئے خشک بیر کو صاف کیا جاسکتا ہے جیسے سپینٹ سپائیکس، پن ہیڈز، پتھر، مٹی کے ذرات وغیرہ۔ پچھوڑنے اور ہاتھ سے چن کر چھوٹے پیمانے پر صفائی حاصل کی جاتی ہے۔ اس طرح کے یونٹس ایک پنکھا/بلوور اور ایک فیڈنگ اسمبلی پر مشتمل ہوتے ہیں۔ ہلکے حصے (دھول، کچا بیر، پن ہیڈس اور سپینٹ سپائیکس) چھلنیوں کا استعمال کرتے ہوئے ہٹا دیئے جاتے ہیں۔ بڑے پیمانے پر صفائی برقی طور پر چلنے والے بلورز کا استعمال کرتے ہوئے کی جاتی ہے جو ہلکے حصوں کو اڑا دیتے ہیں۔ انکلائنڈ بیلٹ سپریٹر، سپائرل سپریٹر بیرونی آلودگی کے خاتمے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ ایک سے زیادہ چھلنی۔ کم ایئر کلاسیفائیڈ قسم کی مشین جس سے آلودگی کو آسانی سے ہٹا دیا جاتا ہے کسانوں اور تاجروں کی سطح پر درجہ بندی کے لئے استعمال کیا جاتا ہے جیسے پن ہیڈز۔ گرینڈنگ اس وقت خشک بیر کے سائز کی بنیاد پر کی جاتی ہے۔ اہم درجات یہ ہیں:



ٹیلیجری گاربلڈ اسپیشل ایکسٹرا بولڈ (TGSEB) (4.8 ملی میٹر قطر)

ٹیلیجری گاربلڈ ایکسٹرا بولڈ (TGEB) (4.2 ملی میٹر قطر)

ٹیلیجری گاربلڈ (4.0 ملی میٹر قطر)

مالا بار گاربلڈ (ایم جی گریڈ 1 اور 2) - 3.75 ملی میٹر۔

مالا بار انکاربلڈ (MUG گریڈ 1 اور 2) - 3.75 ملی میٹر۔

1.6.5 سیاہ سپر سپیرل سیکٹر

کالی مرچ کلینز کم گریڈ کا استعمال۔ کالی مرچ کو تین درجوں میں AGMARK کی وضاحتوں کے مطابق اور چھوٹے اور بڑے سائز کی آلودگیوں کو الگ کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔



کالی مرچ کلینز کم گریڈ۔

1.5.6 پیکیجنگ

کالی مرچ فطرت میں نم گیر ہے اور نمی کو جذب کرتی ہے جس کے نتیجے میں پھپھوندا اور کیڑوں کا حملہ ہو سکتا ہے۔ یہ مہک، کیلنگ اور ریتیلی میں نقصان کا باعث بنتا ہے۔ روایتی طور پر خشک کالی مرچ کو ڈبل لائن ٹائٹ کی بوریوں میں محفوظ کیا جاتا ہے۔ ماحول دوست پیکیجنگ مواد جیسے جوٹ گنی بیگز، پپر بیگز وغیرہ استعمال کئے جاسکتے ہیں اور پولی تھین بیگ کا استعمال کم سے کم کیا جاسکتا ہے۔ تمام تھیلوں پر الگ الگ لیبل لگانا ہوگا۔

1.6.7 اسٹوریج



ذخیرہ کرنے سے پہلے نمی کا تناسب 10 فیصد تک لانا چاہیے۔ درجہ بندی شدہ پیداوار بلک ملٹی لیٹر پیپر بیگ یا بنے ہوئے پولی پروپیلین بیگ میں فوڈ گریڈ لائنر یا جوٹ بیگ میں فراہم کی جاتی ہے۔ فرش پر پولی پروپیلین چادریں بچھانے کے بعد بیگ لکڑی کے تختوں پر ایک دوسرے کے اوپر ترتیب سے رکھے جاتے ہیں۔ ایئر ٹائٹ پلاسٹک بیرل طویل عرصے تک بیر کو ذخیرہ کرنے کے لئے استعمال کئے جاسکتے ہیں۔ ذخیرہ شدہ بیر کی چھ مہینے میں ایک بار ”سگریٹ پیٹل“ (Lasioderma serricorne) جیسے کیڑے مکوڑوں کے خطرے کے پیش نظر جانچ پڑتال کی جانی چاہئے۔ کمرے میں نمی اور درجہ حرارت کو کنٹرول کرنے کے لئے ہواداری اور متعلقہ آلات نصب ہونے چاہئے۔ اور ذخیرہ کرنے سے پہلے مناسب طور دھونی (fumigate) دینا چاہیے۔

باب-2

کالی مرچ پر مبنی مصنوعات

2.1 پسی ہوئی کالی مرچ



پسی ہوئی کالی مرچ کسی بھی بیرونی مادے کے بغیر صاف کالی مرچ ہیں کر حاصل کی جاتی ہے۔ پینے کا کام ہتھوڑا مل، پن مل یا پلیٹ مل جیسے سامان استعمال کر کے کیا جاتا ہے۔ پسی ہوئی مصنوعات کو مزید چھانا جاتا ہے، اور مواد پاؤڈر کے ذرہ سائز کے مطابق پیک کیا جاتا ہے۔ اور فلو پینے والے زون میں واپس بھیجا جاتا ہے تاکہ سائز میں مزید کمی کی جاسکے۔

2.2 کرائیو گراؤنڈ پیپر پاؤڈر۔

کرائیو گراؤنڈ کالی مرچ ایک اور پروڈکٹ ہے جو صاف کالی مرچ سے بنائی جاتی ہے۔ یہ مائع نائٹروجن کا استعمال کرتے ہوئے 100 ڈگری سیلسیس سے نیچے کالی مرچ میں کر حاصل کیا جاتا ہے جو تیل کے آکسیجن کو روکتا ہے۔ درجہ حرارت کنٹرولر نائٹروجن کی آمد کو مناسب طریقے سے ایڈجسٹ کر کے مطلوبہ مصنوعات کا درجہ حرارت برقرار رکھتا ہے۔ یہ طریقہ روایتی پینے کے نقصانات پر قابو پاتا ہے اور بہت جلد اڑ جانے والے تیل کو برقرار رکھنے میں مدد کرتا ہے۔ یہ پاؤڈر کی خوبصورتی کو بھی بہتر بناتا ہے اور پاؤڈر کی قدرتی ساخت کو کافی حد تک محفوظ رکھتا ہے۔

کالی مرچ پروسیسنگ کے لیے فلو چارٹ

کٹائی

(مکمل طور پر پختہ اور 1-2 بیر ہر سپائیک میں پیلے سے سرخ ہونے لگتے ہیں)

کٹائی

(دستی طور پر/مکینیکل تھریشر)

بلائیٹنگ

(1 منٹ کے لیے ایلٹے پانی میں ڈبونا)

خشک کرنا

(3 سے 5 دن تک شمسی توانائی میں خشک ہونے تک جب کہ بیر کی نمی کا مواد 10 فیصد ہو جائے/مکینیکل ڈرائر)

صفائی

(پچھوڑنا، چھلنی کرنا، انکلائینڈ بیلٹ سپریٹر، سپائیرل سپریٹر، کلینز کم گریڈر)

پینے

(تھوڑا مل، پن مل یا پلٹ مل میں۔)

بیرونی مواد کو شامل کئے بغیر)

درجہ بندی

(سائز اور بلک ڈینسٹی پر مبنی) پسی ہوئی کالی مرچ۔

پیکجنگ

(ڈبل لائنڈ جوٹ گنی بیگ، پیپر بیگ، پولی تھین لائن بیگ)

ذخیرہ

(ملٹی لیسر پیپر بیگ یا بنے ہوئے پولی پروپیلین بیگ جو فوڈ گریڈ لائنرز کے ساتھ فراہم کئے گئے ہیں۔)

لکڑی کے تختوں پر جوٹ کے تھیلے

2.3 پیپر آئل۔

کالی مرچ کی خاص خوشبو جلد اڑ جانے والے تیل کی موجودگی کی وجہ سے ہوتی ہے جو 2 سے 5 فیصدی تک ہوتی ہے اور بھاپ یا گرم پانی کی کشیدگی کے باعث واپس پا سکتے ہیں۔ ضروری تیل (ایسنشل آئل) کی وصولی کے صنعتی عمل میں کالی مرچ کو رولر ملز کا استعمال کرتے ہوئے یا موٹے پاؤڈر میں پینا اور اسے سٹینلیس سٹیل ایکسٹریکٹر میں ڈسٹل کرنا شامل ہے۔ بھاپ پسی ہوئی کالی مرچ کے ذرات کا سامنا کرتی ہے اور کالی مرچ میں موجود تیل کو بخارات بناتی ہے۔ ٹھنڈا ہونے پر تیل پانی سے الگ ہو جاتا ہے۔ یہ مشاہدہ کیا گیا ہے کہ تھوڑا سا ناپختہ مرچ بیر (15 سے 20 دن پہلے) تیل کے زیادہ مواد کی وجہ سے تیل نکالنے کے لئے زیادہ موزوں ہے۔



تیل نکالنے کے لیے فلو چارٹ

دھوپ میں خشک ہونا

صفائی

فلکنگ / پینا

(رولر ملز کا استعمال کرتے ہوئے)

بھاپ کشید

(بڑے سٹینلیس سٹیل ایکسٹریکٹر میں)

کنڈنسر

سپیئرٹ

2.4 پیپراولیورین۔

نباتی تیل (Oleoresin) کالی مرچ کے تمام ذائقہ اجزاء (خوشبو، ذائقہ، تیزابیت) کی مرکب مصنوعات ہے اور ہیکسین، انتھونول اور ایسیٹون جیسے سالوینٹس کے ساتھ پیر کی سالوینٹ نکالنے سے حاصل کی جاتی ہے۔ یہ بطور پرزروٹیو، رنگنے کا عنصر اور دوا سازی کی صنعت میں گوشت کی مصنوعات کو ذائقہ دینے میں استعمال کیا جاتا ہے۔ ہندوستان مصالحہ اولیورین کی عالمی منڈی پر حاوی ہے، جہاں پروسیسڈ فوڈ اور خوشبو کی صنعتوں کی بڑی مانگ ہے جو اب زیادہ تر قدرتی رنگ اور ذائقہ دینے والے ایجنٹوں کو مصنوعی رنگ اور ذائقوں پر ترجیح دیتے ہیں۔ جب کہ صارفین تیزی سے صحت سے متفکر ہو جاتے ہیں۔ پروسیسنگ کے لئے کالی مرچ کو 1 سے 1.5 ملی میٹر کی موٹائی میں ملایا جاتا ہے اور نامیاتی سالوینٹس کے ساتھ نکالنے کے لئے سٹینلیس سٹیل کے ایکسٹریکٹرز میں پیک کیا جاتا ہے۔ عام طور پر ٹھوس سے سالوینٹس 3:1 کا تناسب استعمال کیا جاتا ہے اور اولیورین کی بازیابی 10 سے 13 فیصد کے درمیان ہوتی ہے۔



oleoresin نکالنے کے فلو چارٹ

صفائی/وزن

فلیکنگ

(1-1.5 ملی میٹر کی موٹائی)

سالوینٹ نکالنا

(ہیکسین، انتھونول، ایسیٹون وغیرہ کو بڑے سٹینلیس سٹیل ایکسٹریکٹرز میں استعمال کرتے ہوئے)

سالوینٹس کو ہٹانا۔

2.5 مائیکرو انکپسولیٹڈ مصالحے کا ذائقہ۔

مائیکرو انکپسولیشن وہ تکنیک ہے جس کے ذریعے ذائقہ کا جزو مناسب کیریئر میں پھنس جاتا ہے اور ضرورت پڑنے پر ریلیز کے لئے تیار رہتا ہے۔ Encapsulation زیادہ تر سپرے خشک کرنے سے حاصل کیا جاتا ہے۔ سپرے خشک مصالحوں کی پیداوار میں اینٹنشل آئیل اور اولیورین خوردنی گم محلول میں منتشر ہوتے ہیں۔ کیکر یا جیلیٹن کے گم، سپرے خشک اور پھر خشک ہیں جیسے نمک یا ڈیکسٹروز کے ساتھ ملا کر کھانے میں مصالحوں کے اتار چڑھاؤ مرکبات کو ڈھالنے کے لئے عام طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ جیسا کہ پانی سپرے کے خشک ذرات سے بخارات بنتے ہیں، گم نکالنے والے اجزاء کے ہر ذرہ کے گرد حفاظتی فلم بناتا ہے۔ حفاظتی کپسول آکسیجن کے ایکسیپوچر کی وجہ سے مصالحے کو نکالنے اور خراب ہونے سے روکتا ہے۔



سپرے خشک کرنے کے طریقہ کار کے ذریعے مائیکرو انکپسولیشن کے لیے فلو چارٹ۔

تیل/oleoresin کا نکالنا۔

ایملشن کی تیاری۔

ایملشن کا ایٹما سائزیشن۔

(سپرے ڈرائز کا استعمال)

مہین ذرات میں پانی کی کمی (40 سے 100µm)

2.6 سفید مرچ

سفید مرچ سفید اندرونی کارن ہے جو کالی مرچ کی بیرونی خول ہٹانے کے بعد حاصل کی جاتی ہے۔ یہ مکمل طور پر سرخ پکی بیر سے ریٹنگ یا کالی مرچ کو چھیل کر کے تیار کیا جاتا ہے۔ سرخ پکے بیر ڈنڈے سے الگ ہوتے ہیں اور ٹاٹ کے بیگوں میں پیک کئے جاتے ہیں۔ تھیلوں کو 7 دن تک چلتے ہوئے پانی میں بھینکنے کے لئے چھوڑا جاتا ہے جب تک کہ بیج کے چھلکے کافی ڈھیلے نہ ہوں اور رگڑ جانے پر ہٹ جائیں۔ ابالنے والے ٹینک (fermentation tanks) بڑے پیمانے پر اس مقصد کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں جس میں پانی کو ہر روز 7 سے 10 دن کے لئے تبدیل کیا جاتا ہے۔ پیری کارپ کو ہٹانے کے بعد بیر کو پانی میں دھویا جاتا ہے اور نمی کو 10 سے 12 فیصد تک کم کرنے کے لئے دھوپ میں خشک کیا جاتا ہے۔ حاصل شدہ کری می سفید مصنوعات کو کالی مرچ کی طرح محفوظ کیا جاتا ہے۔ تقریباً 25 کلو سفید مرچ 100 کلو پکی ہوئی بیر سے حاصل کی جاسکتی ہے۔ کالی مرچ پر سفید مرچ کو ترجیح دی جاتی ہے جہاں گہرے رنگ کے ذرات غیر ضروری ہوتے ہیں جو ہلکے رنگ کی چٹنیوں، کریم سوپ وغیرہ کی تیاری میں یہ قدرتی ذائقہ کو تبدیل کرتا ہے۔

بہتر CFTRI طریقہ: مکمل طور پر پختہ لیکن کچے بیر کو کاٹا جاتا ہے اور 10 سے 15 منٹ تک پانی میں ابال کر بیج کے چھلکے (pericarp) کو نرم کیا جاتا ہے۔ ٹھنڈا ہونے کے بعد خول کو مکینیکل یا دستی طور پر رگڑ کر دھویا جاتا ہے اور دھوپ میں خشک کیا جاتا ہے تاکہ سفید مرچ حاصل کی جاسکے۔ چونکہ کوئی ریٹنگ آپریشن شامل نہیں ہے، لہذا مصنوعات کسی بھی ناگوار بدبو سے پاک ہوگی۔ تاہم اس طریقے سے تیار ہونے والی سفید کالی مرچ ہلکے بھورے رنگ کا مرچ پاؤڈر دیتی ہے کیونکہ روایتی طریقہ کار سے حاصل ہونے والے خالص سفید پاؤڈر کے برعکس نشاستے کے چھپچھپا کرنے کی وجہ سے ممکن ہوتا ہے۔

2.7 کالی مرچ کو چھیلنا۔

یہ سفید مرچ کی ایک شکل میں ہے جو کالی مرچ کی بیرونی خول کی مشینی پوست برآری سے تیار ہوتی ہے۔ یہ عام طور پر اس وقت کیا جاتا ہے جب سفید مرچ کی کمی ہو۔ چھیلے ہوئے دانہ کی ظاہری شکل روایتی طور پر تیار سفید مرچ سے کم ہے، لیکن پینے پر یہ تسلی بخش ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ گھسائی کرنے والی کارروائی میں کافی مہارت کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ تیل کے زیادہ اڑ جانے کی خاصیت سے بچا جاسکے۔

سفید مرچ پروسیسنگ کے لیے فلو چارٹ

کٹائی

(مکمل طور پر پختہ سرخ پکی بیر)

کٹائی

(دستی طور پر/مکینیکل تھریشر)

پیکینگ

(جوٹ گنی بیگ)

ریٹنگ

(7-10 دن بہتے پانی میں بھگو کر/اہال ٹینکوں میں ڈبو کر)

پوسٹ برآری (ڈیکورٹیکل پیکنگ)

(ڈھیلا پیری کارپ ہٹانا)

دھونا

(سائز اور بلک ٹھوس پن پر مبنی)

خشک کرنا

(نمی کا مواد 10-12 reduced تک کم)

ذخیرہ

(ملٹی لیسر پیپر بیگ یا بنے ہوئے پولی پروپیلین بیگ فوڈ گریڈ لائنز کے ساتھ یا

لکڑی کے تختوں پر بند و بست کردہ جوٹ کے تھیلوں میں

2.8 سفید مرچ پاؤڈر۔

سفید مرچ پاؤڈر کو کالی مرچ کے پاؤڈر کی طرح ہی پروسیس کیا جاتا ہے، سوائے اس کے کہ ابتدائی مواد سفید مرچ ہے۔ کالی مرچ سے سفید مرچ کا پاؤڈر خاص طریقہ اختیار کرتے ہوئے پینے کے بعد چھلنی کے ذریعے بھی تیار کیا جاسکتا ہے۔ اس سے پہلے کہ کالی مرچ پینے سے مشروط ہو جائے، اسے نمی کی مقدار کو ایڈجسٹ کر کے مشروط کیا جاتا ہے۔ ہری مرچ پر مبنی مصنوعات۔

2.9 ڈی ہائیڈریٹڈ گرین پیپر۔

اس طریقہ کار میں تھوڑا سا ناپختہ بیر مکمل پختگی سے 10 سے 15 دن پہلے کاٹا جاتا ہے، صاف کیا جاتا ہے اور اس کے لازمی انزائمز کو غیر فعال کرنے کے لئے پلیننگ (10-30 منٹ) کا طریقہ اپنا کر براؤنگ رد عمل کے ذمہ دار بنتے ہیں۔ پھر بیر کو فوری طور پر ٹھنڈا کیا



جاتا ہے اور سبز رنگ کو ٹھیک کرنے کے لئے پوٹاشیم میٹا سیلفائیٹ محلول میں سلفائیٹنگ کا نشانہ بنایا جاتا ہے اور کنٹرول شدہ حالات میں پانی کی کمی ہوتی ہے جس میں سبز رنگ کی زیادہ سے زیادہ برقراری حاصل ہوتی ہے۔ اس کے بعد سلفائیٹ پیروکسائیڈ کو 60 سے 65 ڈگری سیلسیوس پر کیبنٹ کے ڈرائر میں دھو کر خشک کیا جاتا ہے تاکہ یکساں سبز رنگ کے پیر حاصل کئے جاسکیں۔ اچھی کوالٹی ڈی ہائیڈریٹڈ ہری مرچ نمی کا 8 فیصد سے کم ہونا چاہیے یہ ایلنے کے وقت پیر کی پختگی پر منحصر ہے۔ پانی میں دوبارہ تشکیل کے بعد پانی کی کمی والی ہری مرچ تازہ کٹی ہوئی ہری مرچ سے ملتی جلتی ہے۔ فائدہ یہ ہے کہ دستیابی کا موسم بڑھایا جاسکتا ہے اور پیر کو ایک سال یا اس سے زیادہ کے لئے ذخیرہ کیا جاسکتا ہے۔ خشک وصولی 20 فیصد تک آتی ہے۔

پانی کی کمی والی سبز مرچ کے لیے فلو چارٹ

کٹائی (قدرے نا پختہ پیر)

دھونا

بلا نچنگ (10-30 منٹ)

کولنگ

سلفائیٹیشن (پوٹاشیم میٹا سیلفائیٹ)

مکینیکل پانی کی کمی (60-65 C)

2.10 گرین پیپر برائن / بوتل میں گرین پیپر

تازہ کٹے ہوئے سبز پیر (4 سے 5 مہینے پرانے) یا کھارا پانی میں ڈال کر مرچ تیار کرنے کے لئے سپانک استعمال ہوتے ہیں۔ نا پختہ سپانکس کاٹ لیں اور اسے اچھی طرح صاف کریں۔ ہلکی کالی مرچ اور پن ہیڈ یا ٹوٹے ہوئے پیر بیرونی مادے کے طور پر سمجھے جاتے ہیں۔ مناسب صفائی اور دھونے کے بعد پیر 2 ± 17 salt نمک اور 0.02 ± 0.6 سائٹریک ایسڈ کے نمکین محلول میں محفوظ کیا جاتا ہے۔ ذخیرہ شدہ کالی مرچ 45 دن کی مدت میں بالترتیب 20، 30 اور 35 دن کے وقفے سے دھویا جاتا ہے۔ اس کے بعد ہر وقفے پر نمکین محلول میں تبدیلی کی جاتی ہے۔ اس کے بعد کالی مرچ کو ہائی ڈینسٹی پولی تھیلین (ایچ ڈی پی ای) فوڈ گریڈ کے ڈبے میں پیک کیا جاتا ہے جس میں کافی مقدار میں تازہ نمکین پانی کے محلول میں تیار جاتا ہے۔ نمکین پانی میں سبز مرچ کی بڑی اپیلی کیشنز چھٹی بنانے، ساس، گوشت پروسیسنگ انڈسٹری اور فوڈ سروس سیکٹر میں ہیں۔

کٹائی (4-5 ماہ پرانا)

صفائی اور دھونا۔

نمکین محلول میں ذخیرہ کرنا (2 ± 17 salt نمک اور 0.02 ± 0.6 سائٹریک ایسڈ)

دھونا (20، 30 اور 35 دن کا وقفہ)

پیکنگ (تازہ تیار شدہ نمکین محلول میں بوتلوں یا ایچ ڈی پی ای میں)

2.11 ڈبہ بند (کینڈ) سبز مرچ۔



اس پروڈکٹ کے لیے 4 سے 5 مہینے پرانے بیر کائے جائیں گے۔ ڈی سپائٹڈ اور صاف شدہ بیر تقریباً ایک گھنٹے تک 20 پی پی ایم بقیہ کلورین پر مشتمل پانی میں ڈبوئے رکھنے ہیں۔ اس کے بعد بیر کو 2 فیصدی گرم کھارے پانی میں ڈبو دیا جاتا ہے جس میں 0.2% سائٹرک ایسڈ ہوتا ہے، 80 ڈگری سیلسیس پر ختم ہو جاتا ہے، مناسب طریقے سے سیل کیا جاتا ہے اور 20 منٹ تک ایلٹے پانی میں پروسیس کیا جاتا ہے۔ ڈبہ بند کالی مرچ پھر ٹھنڈے پانی کے بہاؤ میں فوراً ٹھنڈی ہو جاتی ہے۔ اس پروڈکٹ کو پانی کی کمی والی سبز مرچ پر ارضانی فائدہ ہے کیونکہ یہ قدرتی رنگ، ساخت اور ذائقہ کو برقرار رکھتا ہے۔

سبز مرچ کے لیے فلو چارٹ

کٹائی (4-5 ماہ پرانا)

صفائی اور دھونا۔

کلورین پانی میں ڈوبنا (1 گھنٹہ)

2% گرم نمکین +0.2 سائٹرک ایسڈ محلول میں ڈوبنا۔

ختم کرنے کا عمل (80°C)

ایلٹے پانی میں سیلنگ اور پروسیسنگ (20 منٹ)

کولنگ (فوری طور پر بہتے پانی میں)

	CCP1	CCP2	CCP3	CCP4
Product	All products* ⁴	All 4 products*	All products* ⁴	Pepper in brine
Process Stage hazard	Reception Mycotoxin	Reception Chemical residue	Metal detection Metal	Brining Chemical Microbiological
Monitoring procedure	Vendor/Farmer selection, sample testing & analysis		Online inspection	
Pre requisite programme	Proper handling & storage	GAP	-	GMP, SSOP
Post occurrence control	No effective technique	-	Metal detector	No effective technique
Corrective action	Avoid entry to the processing line		Hold & review	Water quality testing

2.12 منجمد خشک سبز مرچ۔

بھارت منجمد خشک کالی مرچ پیدا کرنے والوں میں سے ایک ہے۔ یہ 30 سے 40 ڈگری سیلسیس تک کے ذیلی منجمد درجہ حرارت پر ویکيوم خشک کرنے سے پیدا ہوتا ہے۔ منجمد خشک ہری مرچ کی قدرتی شکل کو برقرار رکھتی ہے، اور یہ اس کے بہتر رنگ، ذائقہ اور ضروری تیل اور پائیرین مواد کے لئے پانی کی کمی والی سبز مرچ سے کہیں بہتر سمجھی جاتی ہے۔ منجمد خشک ہری مرچ میں 2 سے 4 فیصد نمی ہوتی ہے اور یہ بہت ہلکی ہوتی ہے۔ ڈی ہائیڈریشن پر یہ اصل سبز رنگ اور ہری مرچ کی شکل کو برقرار رکھتا ہے۔ اسے اپنے خاص کرداروں اور لطیف ذائقے کے لیے فوری سوپ اور خشک کھانوں میں وسیع اطلاق ملتا ہے۔ یہ پیپر کی صنعت میں بھی استعمال ہوتا ہے۔

2.13 منجمد سبز مرچ۔

کالی مرچ کی برآمدات میں تنوع (Diversity) کے لئے یہ نسبتاً نئی اور سادہ جدت ہے۔ ذائقہ، رنگ، ساخت اور قدرتی ظاہری شکل کو بہتر رکھنے کی وجہ سے منجمد ہری مرچ، نمکین پانی میں سبز مرچ یا پانی کی کمی والی ہری مرچ سے کہیں بہتر سمجھی جاتی ہے۔ یہ پولی پائوچوں میں پیک کیا جاتا ہے اور اس وجہ سے ڈبے اور کنٹینرز کے مقابلے میں قیمت بہت کم ہے۔ اگرچہ منجمد کرنا مہنگا ہے لیکن یہ دوسری مصنوعات سے برتری کی وجہ سے مقبولیت حاصل کر رہا ہے۔

کالی مرچ کی مصنوعات کے لیے HACCP پروٹوکول۔

مصنوعات کے مخصوص خطرے کا تجزیہ اور اہم کنٹرول پوائنٹس (ایچ اے سی سی پی) مختلف مصالحے کی مصنوعات کے لئے ورک شیٹ، گاربلڈ کالی مرچ، سفید مرچ، پانی کی کمی والی ہری مرچ (ڈی جی پی) اور نمکین مرچ ٹیبل میں دکھائے گئے ہیں

کالی مرچ پروسیسنگ لائن کے مختلف مراحل پر اہم کنٹرول پوائنٹس

	CCP1	CCP2	CCP3	CCP4
Product	All 4 products*	All 4 products*	All products*	4 Pepper in brine
Process Stage hazard	Reception Mycotoxin	Reception Chemical residue	Metal detection Metal	Brining Chemical Microbiological
Monitoring procedure	Vendor/Farmer selection, sample testing & analysis		Online inspection	
Pre requisite programme	Proper handling & storage	GAP	-	GMP, SSOP
Post occurrence control	No effective technique	-	Metal detector	No effective technique
Corrective action	Avoid entry to the processing line		Hold & review	Water quality testing

2.14 پیپر بائی پروڈکٹس۔

2.14.1 گرین پیپر ساس۔

یہ منتخب سبز مرچ بیر سے بنایا گیا ہے، جو پہلے پیوری میں گراؤنڈ ہوتا ہے اور پھر سرکہ، نمک، چینی اور دیگر اجزاء کے ساتھ ملایا جاتا ہے۔ اس میں قدرتی ذائقہ ہوتا ہے اور اکثر اسے چپس یا فرائز کے لئے ڈپ کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

اجزاء

مقدار (گرام)	اجزاء
-300	ہری مرچ
-750	آلو
-25	لہسن
-75	شائٹس
-10	لونگ
-10	دارچینی
-300	شوگر
-25	نمک
-100	سرکہ

فلو چارٹ۔

جمع شدہ خام مال کا (ناپختہ ہری مرچ کی بیر)

دھونا

بلا ٹچنگ

پلپنگ

اُبلے اور کٹے ہوئے آلو (20 منٹ)

پیاز اور لہسن کے ساتھ گودا کی تیاری۔

آلو کے گودے کے ساتھ ہری مرچ کا گودا ملارہا ہے۔

دیگر اجزاء کا اضافہ (نمک، چینی، سرکہ)

مصالحہ بیگ کی تیاری۔

مرکب کو آہستہ سے ابالیں یہاں تک کہ یہ کیری ہو جائے۔

ٹی ایس ایس کی پیمائش

سوڈیم بینزویٹ کا اضافہ

جراثیم سے پاک بوتل میں منتقل کریں۔

کمرے کے درجہ حرارت کے تحت اسٹور کریں۔



2.14.2 سبز مرچ اچار۔

ہری مرچ کا اچار بہت سی ریاستوں میں کافی مشہور ہے، خاص طور پر کیرالہ، کرناٹک، تمل ناڈو، گجرات، مہاراشٹر وغیرہ۔ لوگ اسے بھوک کے طور پر بھرپور کھانوں سے پسند کرتے ہیں۔ ترکیبیں تقریباً گھریلو آم کے اچار کی طرح ہیں۔ ہری مرچ 15 سے 16 فیصد تیزابیت والے نمکین پانی میں بھی تیار کی جاتی ہے۔ اور دیگر سبزیوں کی طرح سرکہ میں۔

اجزاء:

10 سے 12 گچھے تازہ ہری مرچ۔

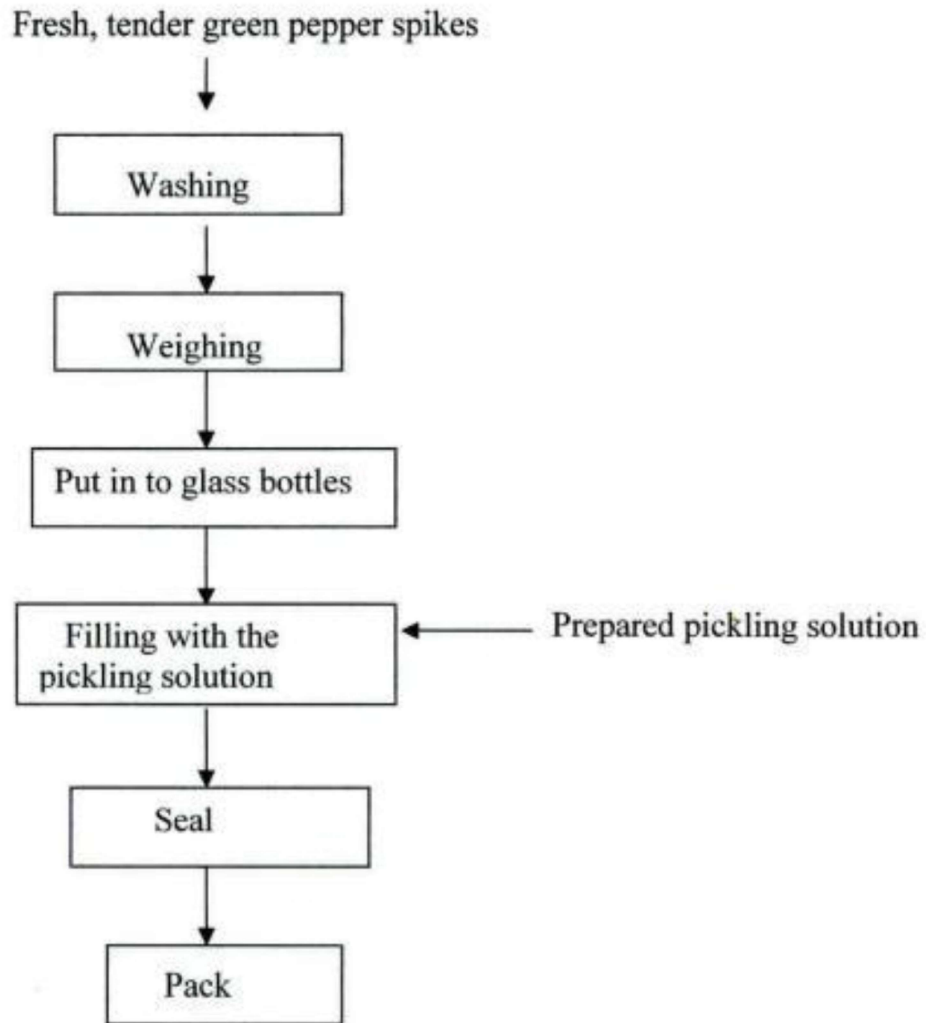
250 ملی لیٹر پانی۔

3/4 چمچ ہلدی پاؤڈر۔

2 لیموں

2 پینڈ چمچ نمک۔

سبز مرچ کے اچار کے لیے فلو چارٹ۔



2.14.3 مکسڈ گرین پیپر پیکل۔

ہری مرچ کی بیرلیموں کے اچار، آم کے اچار، مخلوط گو بھی اور گاجر کے اچار، بینگن کے اچار اور کرلیے کے اچار کے ساتھ یا بغیر ہری مرچ اور کٹے ہوئے ادراک (تازہ) کے ساتھ ملائی جاتی ہے۔ وہ پورے ہندوستان میں کافی مقبول ہیں۔ تاہم ان کی تیاری بہت محدود ہے۔ ان اچار کو اچھی حالت میں 6 سے 9 مہینوں کے لئے مچھلی ماحول میں محفوظ کیا جاسکتا ہے۔

باب-3

پپر کی پیکنگ

3.1 ڈرائیڈ پیپر کی خصوصیات

کالی مرچ کا مطلب ہے ”پائپرنگرم ایل“ کے خشک پیر، پیر کو عام طور پر مکمل پکنے سے پہلے چن لیا جاتا ہے اور بھوری، سرمئی یا سیاہ رنگ کا ہو سکتا ہے۔ یہ پھپھوند، زندہ اور مردہ کیڑوں کے باقیات، پُر آزار جیووں کی آلودگی سے پاک ہوگا۔ مصنوعات اضافی رنگ، معدنی تیل اور دیگر نقصان دہ مادوں سے پاک ہوگی۔
نمی-وزن کے لحاظ سے 13.0 فیصد سے زیادہ نہیں۔

اس کا قطر 3 ملی میٹر سے 6 ملی میٹر ہونا چاہیے اور وہ بھورے، سرمئی یا سیاہ رنگ کے ہوتے ہیں جن میں بیجوں کے جھریوں والے چھلکے (پیری کارپ) ہوتے ہیں۔ صاف، صوتی، مہربند پیکجوں میں پیک کیا جانا چاہیے، ایسے مواد سے بنا ہو جس سے مصنوعات متاثر نہ ہو۔

3.2 پیکنگ کے افعال

- ☆ مواد کو خراب ہونے اور پھیلنے سے بچانے کی صلاحیت۔
- ☆ کیڑے، مکوڑوں اور کیڑوں سے پہنچنے والے نقصان کو روکیں۔
- ☆ اقتصادی، آسانی سے دستیاب، اور آسانی سے ٹھکانے لگے۔
- ☆ خوراک کے قوانین کی تصدیق کریں۔
- ☆ ماحولیاتی حالات کے خلاف تحفظ پیش کریں۔ نمی کی رکاوٹ۔
- ☆ مائکرو جہزموں کے خلاف تحفظ پیش کرتے ہیں۔ آکسیجن رکاوٹ۔
- ☆ نقل و حمل اور اسٹوریج کے دوران میکانی خطرے کا مقابلہ کرنے کے لیے طاقت کی خصوصیات۔
- ☆ اچھی پرنٹ ایبلٹی ہو۔

3.3 عام طور پر پیپر کے لیے پیکنگ مواد استعمال کیا جاتا ہے

3.3.1 گلاس کنٹینرز۔

- ☆ بوتلیں/ جار عام طور پر استعمال ہوتے ہیں۔
- ☆ نوڈ پیکنگ کے لیے استعمال ہونے والا گلاس سوڈالائٹ گلاس ہے۔

- ☆ زیادہ تر بوتلیں اور جار خاص طور پر ایک پروڈکٹ یا ایک کارخانہ دار کے لئے تیار کئے جاتے ہیں۔
- ☆ شیشے کے کنٹینرز کے لئے بندیاں زیادہ معیاری ہیں۔
- ☆ شیشے کے کنٹینرز کو دوبارہ استعمال یاری سائیکل کیا جاسکتا ہے۔
- ☆ کچھ پلاسٹک میں پائے جانے والے ممکنہ نقصان دہ کیمیکلز کے خطرے کو ختم کرتا ہے جو لچ کر سکتے ہیں۔

3.3.2 گلاس بند

ٹوئسٹ آف (T/O) کپس کے نام سے بھی جانا جاتا ہے، لگ کپس ان کنٹینرز کے ساتھ مطابقت رکھتی ہیں جن کے دھاگے مسلسل نہیں ہوتے۔ لگ کپ کے اندرونی حصے پر لگرو، غیر مسلسل دھاگوں سے مطابقت رکھتے ہیں اور جزوی گردش سے بند ہوتے ہیں۔



3.3.3 لچدار پیکیجنگ

1. پالینیسٹر/میٹالائزڈ پالینیسٹر/ایل ڈی پی ای۔
2. بی او پی پی/ایل ڈی پی ای۔
3. بی او پی پی/میٹالائزڈ پالینیسٹر/ایل ڈی پی ای۔
4. پالینیسٹر/AL ورق LDPE۔



پاؤچر کی اقسام
مرکزی سیل کی تشکیل / تین اطراف کی سیل کی تشکیل / چار اطراف
کی سیل کی تشکیل۔

کرافٹ پیکنگ۔

اچھی طاقت، عمدہ چھپائی اور ظاہری صورت ہے۔

دیگر فوائد اس کی کم قیمت، وسیع دستیابی اور کم وزن ہیں۔

فی الحال فوڈ ٹیکنالوجی میں بہت مشہور مواد ہے۔

سلیفیٹ پلڈنگ کے عمل سے بنایا گیا۔

پولی امانیڈ یا پولیامین رال کوٹ یا لیمنیٹ رکاوٹ کی خصوصیات کو بہتر بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔



پیٹ بوتلیں

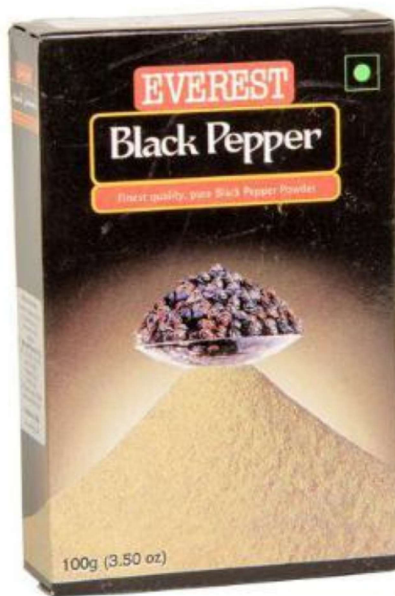
صاف، چمکدار اور شفاف۔

اٹوٹ

اچھی رکاوٹ کی خصوصیات۔

100 فیصدی ری سائیکل کرنے کے قابل۔

نئی اور ہوا کی سرایت کرنے کی کم صلاحیت۔



لائسنس کارٹن باکس۔

لائسنس کارٹن بھرنے اور پیکنگ مشین کو ڈوپلکس باکس پیکنگ مشین بھی کہا جاتا ہے جو اچھی حفاظت اور رکاوٹ کی خصوصیات فراہم کرتی ہے۔

3.4 پکیجنگ مشینری



انڈکشن کیپ سیلر



خودکار ایف ایف ایس مشین



پسٹن بھرنے والی مشین۔



باب-4

FSSAI ریگولیشن کی ضروریات

5.1 مکمل کالی مرچ کے لیے۔ یہ درج ذیل معیارات کے مطابق ہوگا:-

- ہلکی پھلیاں- وزن کے لحاظ سے 5.0 فیصد سے زیادہ نہیں
- پن ہیڈز یا ٹوٹے ہوئے پیر- وزن کے لحاظ سے 4.0 فیصد سے زیادہ نہیں۔
- بلک کثافت (گرام / لیٹر)- وزن کے لحاظ سے 490 گرام / لیٹر سے کم نہیں۔
- نمی- وزن کے لحاظ سے 13.0 فیصد سے زیادہ نہیں۔
- خشک بنیادوں پر کل راکھ- وزن کے لحاظ سے 6.0 فیصد سے زیادہ نہیں۔
- خشک بنیاد پر غیر کافور صفت تیل (Non-volatile oil)- وزن کے لحاظ سے 6.0 فیصد سے کم نہیں۔
- خشک بنیاد پر کافور صفت تیل- 2.0 / v سے کم نہیں۔
- خشک بنیاد پر پیپرین مواد- وزن کے لحاظ سے 4.0 فیصد سے کم نہیں۔
- کیڑے کو نقصان پہنچانے والا مادہ (وزن کے لحاظ سے فیصد)- وزن کے لحاظ سے 1.0 فیصد سے زیادہ نہیں۔

5.2 پسی ہوئی بلیک پیپر:

- خشک پیر کو پیس کر حاصل شدہ پاؤڈر جو کسی دوسرے مادے کے بغیر ہو۔ پاؤڈر میں خاص خوشبودار ذائقہ ہوگا، جو بیرونی بدبو، بوسیدگی یا گندگی سے پاک ہو۔ یہ کسی بھی بیرونی مادے سے پاک ہوگا۔ یہ مندرجہ ذیل معیارات کے مطابق ہوگا:
- ☆ نمی وزن سے 12.5 فیصد سے زیادہ نہیں۔
- ☆ خشک بنیادوں پر کل راکھ- وزن کے لحاظ سے 6.0 فیصد سے زیادہ نہیں۔
- ☆ راکھ قابل حل- وزن کے لحاظ سے خشک بنیاد پر 1.2 فیصد HCl سے زیادہ نہیں۔
- ☆ خشک، خام ریشہ- وزن کے لحاظ سے 17.5 فیصد سے زیادہ نہیں۔
- ☆ غیر کافور صفت ایٹھر- خشک بنیاد پر وزن کے ذریعے 6.0 فیصد سے کم نہیں۔
- ☆ کافور صفت تیل کا مواد- w / v کے ذریعے 1.75 فیصد سے کم خشک بنیاد پر نہیں۔
- ☆ پیپرین کا مواد- خشک بنیاد پر وزن سے 4.0 فیصد سے کم نہیں۔

5.3 لائٹ بلیک سپر۔

پائپرنگرم ایل کے خشک بیر کا مطلب ہے گہرے براؤن سے گہرے سیاہ رنگ میں۔ یہ اچھی طرح سے خشک اور پھپھوند، زندہ اور مردہ کیڑوں، کیڑوں کے پارے، پُر آزار آلودگی سے پاک ہوگا۔ یہ مندرجہ ذیل معیارات کے مطابق ہوگا:

(i) بیرونی مادہ وزن کے لحاظ سے 1.0 فیصد سے زیادہ نہیں۔

(ii) دیگر بیرونی خوردنی بیج وزن کے لحاظ سے 2.0 فیصد سے زیادہ نہیں۔

پن ہیڈز مکمل طور پر پائپرنگرم ایل کے سپاگس سے اخذ کئے جائیں گے، وہ معقول طور پر خشک اور کیڑوں سے پاک ہوں گے۔ رنگ گہرے بھورے سے سیاہ ہونا چاہیے۔ یہ اضافی رنگنے والے مادے سے پاک ہوگا۔ یہ درج ذیل معیارات کے مطابق ہوگا:

☆ بیرونی مادہ وزن کے لحاظ سے 1.0 فیصد سے زیادہ نہیں۔

☆ FSSAI نوڈ بزنس کی نوعیت اور رن اور رجسٹریشن کی بنیاد پر تین قسم کے لائسنس جاری کرتا ہے: 12 لاکھ سے کم ٹرن اور کے لئے۔

☆ ریاستی لائسنس: 12 لاکھ سے 20 کروڑ کے درمیان کاروبار کے لئے۔

☆ سنٹرل لائسنس: 20 کروڑ سے اوپر کے کاروبار کے لئے۔

تاکہ کسی بھی نوڈ بزنس آپریشن کو قائم کرنے کے لئے کچھ قانونی تقاضوں کو پورا کرنا پڑے اور اس لئے نوڈ سٹینڈرڈز اینڈ سیفٹی اتھارٹی آف انڈیا (FSSAI) کا لائسنس یا رجسٹریشن لینا ضروری ہے تاکہ کوئی بھی نوڈ انٹرپرائز شروع کیا جاسکے۔

5.4 بنیادی FSSAI رجسٹریشن

12 لاکھ روپے سے کم سالانہ کاروبار والے کاروباری اداروں یا کاروبار کا آغاز کرنے والوں سے لیا جائے۔

درکار کاغذات

1. مجاز شخص کا ایڈریس پروف۔

2. پاسپورٹ سائز تصویر۔

3. کاروباری نام اور پتہ۔

4. FSSAI ڈیکلریشن فارم۔

5. کاروباری تفصیلات کی نوعیت۔

ریاستی FSSAI لائسنس رجسٹریشن - 12 لاکھ سے 20 کروڑ روپے کے درمیان سالانہ کاروبار کرنے والے کاروبار FSSAI اسٹیٹ لائسنس کے لئے درخواست دے سکتے ہیں۔

درکار کاغذات

1. کاروباری احاطے کا کرایہ کا معاہدہ۔

2. متعلقہ شخص کا شناختی ثبوت (آدھار کارڈ/ ڈرائیونگ لائسنس/ پاسپورٹ/ ووٹر ID)

3. اگر کوئی سرکاری رجسٹریشن ٹھونکیٹ (کمپنی انکوریپوریشن ٹھونکیٹ/ فرم رجسٹریشن/ پارٹنرشپ ڈیڈ/ پین کارڈ/ جی ایس ٹی/ شاپ اینڈ اسٹیلشمنٹ/ ٹریڈ لائسنس)

4. اگر درخواست گزار پرائیویٹ لمیٹڈ کمپنی یا پارٹنرشپ فرم ہے تو انہیں MOA & AOA یا پارٹنرشپ ڈیڈ کا پی فراہم کرنی چاہیے۔

5. ریاستی لائسنس کے لئے مندرجہ ذیل میں سے کوئی ایک سٹوفکیٹ لازمی ہے

6. کاروبار کی نوعیت۔

7. FSSAI ڈیکلریشن فارم۔

سنٹرل ایف ایس ایس اے آئی لائسنس رجسٹریشن-20 کروڑ سے زائد سالانہ کاروبار رکھنے والے کاروبار FSSAI سنٹرل لائسنس کے لئے درخواست دے سکتے ہیں۔ اہل فوڈ برنس آپریٹرز جیسے امپورٹرز، مینوفیکچررز، آپریٹرز، مرکزی حکومت، ریلوے، ہوائی اڈے، بندرگاہیں وغیرہ کو فوڈ سٹینڈرڈز اینڈ سیفٹی اتھارٹی آف انڈیا سے مرکزی FSSAI لائسنس لینے کی ضرورت ہے۔

درکار کاغذات

1. کاروباری احاطے کا کرایہ کا معاہدہ۔

2. متعلقہ شخص کا شناختی ثبوت (آدھار کارڈ/ ڈرائیونگ لائسنس/ پاسپورٹ/ ووٹر ID)

3. اگر کوئی سرکاری رجسٹریشن سٹوفکیٹ (کمپنی انکورپوریشن سٹوفکیٹ/ فرم رجسٹریشن/ پارٹنرشپ ڈیڈ/ بین کارڈ/ جی ایس ٹی/ شاپ اینڈ اسٹیلشمنٹ / ٹریڈ لائسنس)

4. اگر درخواست گزار پرائیویٹ لمیٹڈ کمپنی یا پارٹنرشپ فرم ہے تو انہیں AOA&MOA یا پارٹنرشپ ڈیڈ کاپی فراہم کرنی چاہیے۔

5. آئی ای کوڈ (امپورٹ ایکسپورٹ کوڈ) سٹوفکیٹ (ایکسپورٹ اور امپورٹ کے زمرے کے لئے آئی ای کوڈ لازمی ہے)

6. کمپنی کے لیٹر ہیڈ کی جانب سے متعلقہ شخص کو اتھارٹی کا خط جس میں کہا گیا ہے کہ وہ FSSAI درخواست دائر کرنے کا مجاز ہے۔

7. تیار کردہ خوراک کے زمرے کی فہرست (مینوفیکچررز کے معاملے میں)۔

4.5 عمومی لیبلنگ کی ضروریات۔

1. ہر پری پیکڈ فوڈ میں ایک لیبل لگے گا جس میں مصنوعات کے بارے میں معلومات ہوں۔

2. ان قواعد و ضوابط کے تحت مطلوبہ اعلامیہ کی تفصیلات جو لیبل پر بیان کی جائیں انگریزی یا ہندی میں دیوناگری رسم الخط میں ہوں گی۔ تاہم اس میں موجود کوئی بھی چیز اس ضابطے کے تحت درکار زبان کے علاوہ کسی دوسری زبان کے استعمال کو نہیں روک سکتے گی۔

3. پہلے سے پیک شدہ کھانے کو کسی لیبل پر یا کسی بھی لیبلنگ انداز میں بیان یا پیش نہیں کیا جائے گا جو کہ جھوٹا، گمراہ کن یا دھوکہ دہی ہے یا کسی بھی حوالے سے اس کے کردار کے بارے میں غلط تاثر پیدا کرنے کا امکان ہے۔

4. لیبل اس طرح لگا یا جائے گا کہ وہ کنٹینر سے الگ نہ ہو جائیں۔

5. لیبل پر موجود مواد خریدار اور استعمال کی عام شرائط کے تحت واضح، نمایاں، نمٹ اور آسانی سے پڑھنے کے لائق ہوں گے۔

مصنوعات کی لیبلوں پر مخصوص پابندیاں۔

(1) لیبل میں ایکٹ کا کوئی حوالہ نہیں ہوگا جو تضادات پیدا کر سکتا ہے۔

(2) "طبی پیشہ کے تجویز کردہ" الفاظ استعمال نہ کرنے کے لیبل۔

(3) دواؤں سے متعلق کوئی دعویٰ نہیں کیا جائے گا۔

(4) جھوٹے یا گمراہ کن بیانات پر مشتمل نہ ہونے کے لیبل۔

FSSAI لیبلنگ کی ضروریات

- ☆ نام، تجارتی نام یا تفصیل۔
- ☆ وزن یا حجم کے لحاظ سے ان کی ساخت کے نزولی ترتیب میں مصنوعات میں استعمال ہونے والے اجزاء کا نام۔
- ☆ مینوفیکچرر/پیکر کا نام اور مکمل پتہ، درآمد کنندہ، درآمد شدہ کھانے کی اصل ملک۔
- ☆ فوڈ ایڈیٹوز، رنگوں اور ذائقوں سے متعلق معلومات۔
- ☆ ہدایات برائے استعمال۔
- ☆ وتج یا نان وتج علامت۔
- ☆ مواد کا خالص وزن، تعداد یا حجم۔
- ☆ امتیازی بیچ، لاٹ یا کوڈ نمبر۔
- ☆ اور پیکیجنگ کا مہینہ اور سال۔
- ☆ وہ مہینہ اور سال جس کے ذریعے پروڈکٹ زیادہ استعمال ہوتی ہے۔
- ☆ زیادہ سے زیادہ پرچون قیمت۔

باب 5

بالآخر

دنیا بھر میں مصالحوں کی بطور نیوٹراسیوٹیکلز کی مانگ بڑھتا ہوا رجحان دکھا رہی ہے۔ کالی مرچ کی پروسیس شدہ مصنوعات اور مشتقات خوراک سے متعلقہ چھوٹی اور درمیانے درجے کی زرعی صنعتوں کی ترقی کے تحت مزید بہتری اور تلاش کے لئے بڑے دعوے پیش کرتی ہیں۔

REFERENCES

Food Safety and Standards (Food Product Standards and Food Additives) Regulation, 2011 -

[https://fssai.gov.in/dam/jcr:99067191-c774-4c81-b9c8-](https://fssai.gov.in/dam/jcr:99067191-c774-4c81-b9c8-708b9e72b770/Food_Additives_Regulations.pdf)

[708b9e72b770/Food_Additives_Regulations.pdf](https://fssai.gov.in/dam/jcr:99067191-c774-4c81-b9c8-708b9e72b770/Food_Additives_Regulations.pdf)

Black Pepper *Piper nigrum* Edited by P.N Ravindran, Hawood Academic Publishers

(IISR) Indian Institute of Spices Research <https://www.spices.res.in>, ICAR-IISR/

[Good_Agricultural_Practices_in](https://www.spices.res.in) Black Pepper.