مچھلی کی مصنوعات

پڑھنے کا مواد

PMFME سکیم کے تحت

نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف فوڈ ٹیکنالوجی انٹرپرینیورشپ اینڈ مینجمنٹ۔وزارت فوڈ پروسیسنگ انڈسٹریز
پلاٹ نمبر97،سیکٹر56،ایچ ایس آئی آئی ڈی سی،انڈسٹریل اسٹیٹ،کنڈلی،سونی پت،ہریانہ-131028
ویب سائٹ:http://www.niftem.ac.i ای میل:pmfmecell@niftem.ac.in
کال:0130-228108۔

فہرست

نمبر شمار	باب	سیکشن	صفحہ نمبر
1.	تعارف		
1.1		شیڈل کی اہمیت	6
1.2		شیڈل کی غذائیت کی اہمیت	7
1.3		شیڈل ٹیکنالوجی	8
1.4		مٹکا کی پروسیسنگ	8
1.5		پاک اور استعمال کا طریقہ	12-8
1.6		شیڈل پیداوار میں جی ایم پی	13
1.7		مطلوبہ حفظان صحت اور صفائی	13
1.8		کوالٹی کنٹرول	14
1.9		لیپت مچھلی کی مصنوعات	14
1.10		دوبارہ حاصل شدہ چورہ	17
1.11		صنعتی چورہ	17
1.12		جاپانی چورہ	18
1.13		نکالے ہوئے چورہ	18
1.14		کریکر کھانا	19
1.1		لیپت مچھلی کی پیداوار کے اقدامات	21-20
2	عمل اور مشینری کی ضرورت		
2.1		خام مال کی ساخت	22
2.2		خام مال کا ذریعہ	22
2.3		ٹیکنالوجیز	23
2.4		مینوفیکچرنگ کا عمل	26
2.5		فلو چارٹ مشینوں کے ساتھ	26
2.6		اضافی مشین اور آلات	27
2.7		عام ناکامیاں اور علاج	28
2.8		پروڈکٹ کی غذائی معلومات	29

2.9		برآمد اور ممکنہ پہلو	30
3	پیکیجنگ۔		
3.1		مصنوعات کی شیلف لائف	31
3.2		منجمد مچھلی پیکجنگ	32
3.3		پیکیجنگ کی اقسام	32
3.4		پیکجنگ کا مواد	33
4	فوڈ سیفٹی اور FSSAI معیارات		
4.1		FSSAI کا تعارف	34
4.2		FSSAI رجسٹریشن اور لائسنسنگ کا عمل	34
4.3		فوڈ سیفٹی اور FSSAI معیارات اور ضابطے	37-35
4.4		لیبلنگ	38
5	مائیکرو/غیر منظّم کاروباری اداروں کے لئے مواقع	FMEPM اسکیم	40

خلاصہ اور اقوال

نمبر شمار	مخففات اور اقوال	مکمل فارم
1.	APEDA	زرعی اور پروسیسڈ فوڈ پروڈکٹس ایکسپورٹ ڈویلپمنٹ اتھارٹی۔
2.	FAO	فوڈ اینڈ ایگریکلچر آرگنائزیشن۔
3.	FBO	فوڈ بزنس آپریٹر۔
4.	FLRS	فوڈ لائسنسنگ اور رجسٹریشن سسٹم۔
5.	FPOs	کسان پیدا کرنے والی تنظیمیں۔
6.	FSSAI	فوڈ سیفٹی اینڈ سٹینڈرڈ اتھارٹی آف انڈیا۔
7.	kcal	کلوکیلوری۔
8.	MoFPI	وزارت فوڈ پروسیسنگ انڈسٹریز۔
9.	PA	Polyamide
10.	PET	پالئیسٹر
11.	PFA	خوراک میں ملاوٹ کی روک تھام۔
12.	SHGs	سیلف ہیلپ گروپس۔
13.	UK	برطانیہ۔
14.	USA	امریکی ریاست ہائے متحدہ۔
15.	WVRT	واٹر واپ ٹرانسمیشن ریٹ۔

باب-1

تعــــارف

اُبال(fermentations) بہت سارے امکانات ظاہر کرتے ہیں اور خمیر شدہ غذائیں دافع امراض کی خصوصیات کے حامل پائی گئی ہیں۔ ڈبلیو ایچ او فوڈ سیفٹی یونٹ نے فوڈ اُبال(food fermentation) میں تحقیق کو اعلیٰ ترجیح دی ہے، کیونکہ یہ کھانے میں مرض زا (پیتھوجینز) کی نشوونما اور سرگرمی کو کنٹرول کر کے فوڈ سیفٹی کو بہتر بناتی ہے۔ خمیر ٹیکنالوجی نے خود کو سماجی تقاضوں کے مطابق ڈھال لیا ہے۔ ان کی مقبولیت کے باوجود خمیر شدہ کھانوں پر تحقیق اور ترقی بہت کم ہے۔ زیادہ تر روایتی غذائی اُبال کی صنعتیں دیہی، موسمی، محنت کش، غیر رسمی اور سرمائے کی کمی کے شکار ہیں۔ عام طور پر خمیر شدہ کھانوں کو ان علاقوں میں فروخت کیا جاتا ہے جہاں وہ پیدا ہوتے ہیں۔ پروسیسنگ کے طریقے گھروں میں تیار کئے گئے تھے اور بہتری پریکٹیشنرز کے مشاہدات پر مبنی تھی۔ سوجرثومہ (microorganism) کے کردار اور مصنوعات میں پائی جانے والی فزیکل اور کیمیائی تبدیلیوں کو جاننے میں بہت کم دلچسپی ہے۔ جس چیز کو پہچانا جاتا ہے وہ رنگ، گند اور ذائقہ میں تبدیلیاں ہیں جو عمل میں تبدیلی یا اجزاء یا حالات میں تغیرات کے نتیجے میں ہوتی ہیں۔ بیشتر عمل آزمائشی اور غلطی کی بنیاد پر کئے جاتے ہیں جن میں بہت کم کوالٹی کنٹرول ہوتی ہے۔ پروڈکٹ کا معیار بنیادی طور پر پروسیسر کے تجربے پر منحصر ہوتا ہے۔

ہندوستان کا شمال مشرقی علاقہ عرض البلد °21 ́57 اور °29 ́30 شمال کے درمیان پھیلا ہوا ہے، اور طول البلد ́46 °89 اور ́30 °97 مشرق کے درمیان، مشرقی ہمالیائی پہاڑیوں کی گود میں گہرائی میں ہے جو'اروناچل پردیش، آسام، منی پور، میگھالیہ، میزورم، ناگالینڈ، تری پورہ اور سکم' پر آٹھ ریاستوں پر مشتمل ہے۔ یہ بھارت کے سب سے کم آبادی والے علاقوں میں سے ایک ہے، جس میں تقریباً 45.5 ملین افراد (2011 کی مردم شماری کے مطابق) ہیں، جو ملک کی مجموعی آبادی کا تقریباً 4 رفیصد نمائندگی کرتے ہیں جس کی آبادی Km_{-2} 340--14 ہے۔ شمال مشرقی ہندوستان مختلف تعداد میں قبائلی گروہوں کا گھر ہے (تقریباً 166) اور ہر قبیلے کی اپنی الگ ثقافتی اور طرز زندگی کی شناخت ہے۔ شمال مشرقی ہندوستانی قبائل بڑے پیمانے پر انڈومنگولائڈز، تبتو- برمی اور پروٹو آسٹریلوائڈز کے نسلی گروہوں سے وابستہ ہو سکتے ہیں جو کہ ہندوستانی پہاڑی علاقوں میں آسیو آسٹرک ثقافت کی نمائندگی کرتے ہیں۔ ان نسلی گروہوں کے رجحانات نظروں کے ساتھ ساتھ روایات میں بھی نمودار ہوتے ہیں، جو ان برادریوں کی پیروی کرتی ہیں۔ وہ ایک طرف ہندوستان اور جنوب مشرقی ایشیا، چین اور اندرونی ایشیا اور برما کے درمیان نسلی اور لسانی زاویوں سے ایک ثقافتی پل مہیا کرتے ہیں۔ ان کے وجود کا پتہ تاریخ سے پہلے کے دور میں لگایا جا سکتا ہے۔

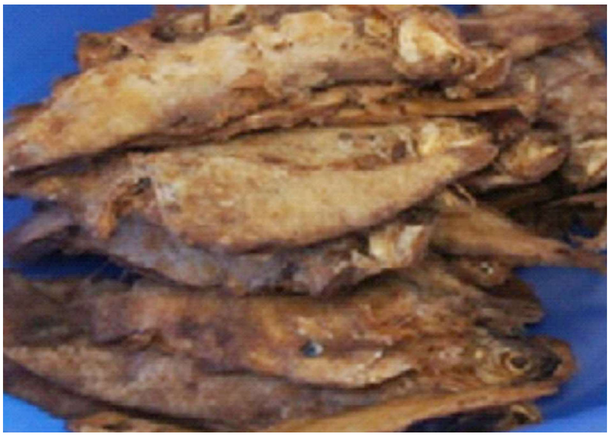
اگرچہ شمال مشرقی ہندوستان اپنے کھانے کی کلچر میں بہت متموِّل ہے، لیکن یہ اپنے ذائقے کے ساتھ ساتھ کھانوں کی مہک (flavour) میں بھی ملک کے دیگر حصوں سے بہت مختلف ہے۔ عام طور پر اس علاقے کے باشندے سبزی خور ہیں اور مصالحے کے شوقین بھی۔ یہ علاقہ زراعت، ادویات، خوراک اور قدرتی وسائل کے انتظام سے متعلق دیسی علمی نظاموں کا خزانہ ہے۔ مختلف خمیر شدہ اور غیر خمیر شدہ کھانوں کو روایتی سبزیوں کے ساتھ مختلف امتزاج میں استعمال کیا جاتا ہے تاکہ خوراک اور غذائیت کی ضرورت کو پورا کیا جا سکے۔ شمال مشرقی ریاستوں میں مچھلی کے ابال fermentation کی ٹیکنالوجی لوگوں کی مجبوری سے تیار ہوئی۔ بھارت کی شمال مشرقی ریاستیں دنیا کا سب سے زیادہ بارش کا علاقہ ہونے کی وجہ سے مچھلیوں کو 'سادہ سورج خشک' کرنے کے لئے سازگار ماحول فراہم نہیں کرتی۔ لوگ دھوپ میں خشک کر کے قلعت کے دور میں استعمال کے لئے مچھلی کو محفوظ کرتے تھے۔ لہٰذا اس طرح کی خشک کاری زیادہ مرطوب ماحول اور بار بار ہونے والی بارش کی وجہ سے خاص طور پر ماہی گیری کے پیک سیزن کے دوران (یعنی مئی سے ستمبر تک) طویل ہوتی تھی۔ شمال مشرق نشیبی علاقوں میں بہت زیادہ ہونے کی وجہ سے جہاں برسات

کے موسم میں پانی جمع ہونا گھاس مچھلیوں کی افزائش کے لئے مثالی رہائش گاہ پیش کرتا ہے جیسے **پنٹیوس ایس پی پی** - چنانچہ ہوشیار ماہی گیر ایک ایسے طریقہ کی تلاش میں تھے جس کے ذریعے وہ خشک موسموں میں (نومبر تا اپریل) کھپت اور فروخت کے لئے ایسی کم قیمت والی گھاس مچھلیوں کی بھاری پکڑ کو محفوظ رکھ سکیں جب مارکیٹ میں کچی تازہ مچھلی کی کمی ہو۔ مزید برآں، برف کی عدم دستیابی اور سڑکوں کے اچھے مواصلات کی وجہ سے یہ تباہ ہونے والی پیداوار دور دراز کے بازاروں میں نہیں پہنچائی جاسکتی تھی جہاں انہیں زیادہ قیمت مل سکتی تھی، جو وہ گاؤں کے بازاروں میں کبھی نہیں کماتے تھے۔ یہ حقیقت ہے کہ چاول کھانے والے کے ذوق اور کھانے کی عادتیں اس کے بجائے اس کے بے ذائقہ چاول کھانے کو ترجیح دیتی ہیں جس میں مضبوط ذائقوں والی چھوٹی چھوٹی چیزیں ہوں۔ اس صورت حال میں خمیر شدہ مچھلی اپنی ضروریات کو پورا کرنے کے لئے مثالی بن سکتی ہے۔

شمال مشرقی علاقے کو بہت سی خمیر شدہ مچھلی کی مصنوعات جیسے شیڈل، نگاری، ہیٹاک، لونیلش، ٹنگ ٹیپ، نمسنگ وغیرہ سے نوازا جاتا ہے۔ زیادہ تر روایتی مچھلی پروسیسنگ یونٹوں کو دیہی، موسمی، محنت کش، غیر رسمی اور سرمائے کی کمی جیسے مشکلات درپیش ہیں۔ روایتی عمل عام طور پر نسل در نسل منتقل ہوتے ہیں۔ اس طرح کی خمیر شدہ مچھلیوں کی تیاری آسان ہے لیکن بیشتر اہم اقدامات مختلف خصوصیات کی بنا پر پیداوار حاصل کرنے کے تجربات سے بہتر ہوتے ہیں۔ عام طور پر ایک روایتی عقیدہ موجود ہے کہ ایسی تمام نسلی مچھلی کی مصنوعات جنگلات کے زیر اثر شمال مشرقی بھارت میں موسمی ناموافقیت کے خلاف قوت مدافعت کو بہتر بناتی ہیں۔

1.1 شمال مشرقی ہندوستان میں شیڈل کی اہمیت

شمال مشرقی ہندوستان کی تمام دستیاب روایتی مچھلی کی مصنوعات میں سے سب سے زیادہ مقبول اور سب سے زیادہ تجارتی مصنوعات شیڈل ہے، جو کہ پورے شمال مشرقی خطے بالخصوص بنگلہ دیش اور دیگر شمال مشرقی ہندوستانی عوام کے درمیان دوسرے ممالک سمیت دیگر علاقوں میں عالمی قبولیت رکھتی ہے۔ جنوب مشرقی ایشیا کی نمک سے خمیر شدہ مچھلی کی مصنوعات کے برعکس، شیڈل ایک نمک سے پاک خمیر شدہ مچھلی کی مصنوعات ہے، جو اس حقیقت کی نشاندہی کرتی ہے کہ نمک سے پاک اُبال fermentation کی ٹیکنالوجی لوگوں نے نمک (سوڈیم کلورائیڈ) کا استعمال شروع کرنے سے بہت پہلے شروع کی تھی۔ اس کے کئی مقامی نام ہیں۔ اسے شمال مشرقی خطے کے مختلف مقامات پر 'سیڈل'، 'سیپا'، 'ہڈل'، 'ورما' اور 'شیڈل' کے نام سے جانا جاتا ہے۔ منی پور میں اسے نگاری کے نام سے جانا جاتا ہے۔ خاص طور پر آسام، تری پورہ اور منی پور شمال مشرقی ریاستوں میں شیڈل کا بڑا پیدا کنندہ ہیں۔ یہ ٹیکنالوجی بہت پرانی ہے اور اس کا آغاز سابقہ غیر منقسم ہندوستان (اب بنگلہ دیش) میں ہوا تھا اور خیال کیا جاتا ہے کہ یہ کم از کم ہندوستان کے شمال مشرقی ریاستوں میں یعنی 1824 سے پہلے برطانوی دور سے پہلے وجود میں آیا تھا۔ جیسا کہ ہندوستانی تاریخ سے ظاہر ہوتا ہے کہ اس علاقے کے لوگ انگریزوں کے متعارف ہونے سے پہلے نمک کا استعمال نہیں جانتے تھے۔ برطانوی



دور کے بعد بھی، نمک کو ایک انتہائی قیمتی اور نایاب شے کے طور پر سمجھا جاتا تھا اور نمک کے متبادل کے طور پر لوگ کیلے یا پپیتے کے پودے سے بننے والے مادے کو 'کھار' کے طور پر استعمال کرتے تھے۔ اس طرح لوگ مچھلی کے تحفظ میں نمک خرچ کرنے کے متحمل نہیں ہوسکتے ہیں اور یہ نمک استعمال کئے بغیر مچھلی کو منفرد طریقے سے محفوظ کرنے کی ایک وجہ ہوسکتی ہے۔ بنگلہ دیش کے میدانی علاقے اور اس سے ملحقہ شمال مشرقی سیکٹر ان کی ''بیل ماہی گیری'' کے لیے مشہور ہے، جو کہ ایک قسم کا گھاس سے متاثرہ اتلی آبی ذخیرہ ہے اور سردیوں کے دوران مکمل یا جزوی طور پر سوکھ جاتا ہے۔ 'بیل ماہی گیری' گھاس مچھلیوں کے لئے ایک بہترین مسکن ہے جیسے .Puntius sp جو قدرتی طور پر برسات کے آغاز کے ساتھ پھیلتا ہے اور موسم سرما کے آغاز کے ساتھ پانی کی سطح کم ہونے پر اچھی ماہی گیری بناتا ہے۔

Puntius sp. کے خصوصی استعمال کی وجہ شیدل کی پیداوار ممکنہ طور پر اس مچھلی کی بہت بڑی دستیابی کے ساتھ ہے خاص طور پر مون سون کے بعد کے عرصے میں اور شاید اس کے لئے مچھلیوں کے تحفظ کی اس سستی ٹیکنالوجی کے ارتقاء کی ضرورت پڑی تا کہ ان کو قلعت کے دور میں استعمال کیا جا سکے۔

شیڈل کی مقبولیت اس کے مضبوط ذائقے کی وجہ سے ہے۔ یہ پروڈکٹ عام طور پر .Puntius sp سے تیار کی جاتی ہے۔ پروڈکٹ کی ظاہری شکل ٹھوس، دوطرفہ طور پر کمپریسڈ اور پیسٹی ہے اور مچھلی کی شکل تقریباً بغیر کسی تبدیلی کے باقی رہتی ہے سوائے پیٹ اور دم کے حصے کے تھوڑا سا ٹوٹ پھوٹ کے۔ بہترین معیار کی مصنوعات کا رنگ ہلکا سفید ہوتا ہے جو کہ آہستہ آہستہ ہلکی بھوری سے گہری بھوری ہو جاتی ہے جو مسلسل ہوا کے سامنے رہتی ہے۔ اسٹوریج میں اور اس کے ارد گرد تیز گند ہوا کو پھیلاتا ہے اور اس علاقے کو شیڈل کی ایک خاص بو دیتا ہے۔ کنٹینر کی سیل ٹوٹنے اور ہوا کے سامنے آنے کے بعد معیار بہت تیزی سے خراب ہوتا ہے۔ فی الحال، شیڈل کی پیداوار آسام (ناگاؤں، دھوبری، گولپارہ اور کچھار اضلاع)، منی پور (امپھال شہر) اور تریپورہ (مغربی تریپورہ ضلع) کے مخصوص اضلاع تک محدود ہے۔

کچھ سال پہلے تک، شیڈل صرف .Puntius sp سے تیار کیا جاتا تھا۔ صرف (عام طور پر Puntius sophore سے) بیل کی ماہی گیری میں مسلسل کمی اور انسان ساختہ سرگرمیوں کی وجہ سے آبی ذخائر کے دم گھٹنے کی وجہ سے، پنٹیوس مچھلی کی دستیابی قیمت میں بیک وقت اضافے کے ساتھ کم ہونے لگی۔ لیکن 'پنٹی شیڈل' کی اونچی پرچون قیمت (خشک یا گیلی پنٹی مچھلی کی زیادہ قیمت کی وجہ سے) متبادل تلاش کرنے کی ضرورت ہے۔ کئی آزمائشی اور غلطی کے طریقہ کار کے بعد بالآخر ایک ایسٹورین مچھلی جسے فاسافش (Setipinna phasa) کہا جاتا ہے شیڈول کی پیداوار کے لئے موزوں پایا گیا۔ لہٰذا پچھلے دس سالوں سے فاسا مچھلی Puntius spp کی جگہ خام مال کی مچھلی کے طور پر استعمال ہوتی رہی ہے۔ کم لاگت والی شیڈل (جسے فاسا شیڈل، ٹیلیش، باسپتی شیڈل وغیرہ کے نام سے جانا جاتا ہے) تیار کرنا۔ 'فاسا شیڈل" غریبوں کے لیے شیڈل' کے نام سے مشہور ہے، کیونکہ اس کی پرچون قیمت بہترین معیار 'پنٹی شیڈل' کی قیمت سے تقریباً نصف ہے۔

1.2 شیڈل کی غذائیت کی اہمیت۔

Table 1. Biochemical and microbial quality of Sheedal (n=5)		
Parameters	**Punti Sheedal**	**Phasa Sheedal**
pH	5.86 ± 0.11	6.62 ± 0.07
TTA (g %)	0.115±0.01	0.092±0.01
Moisture (%)	38.26±0.89	43.48±1.58
Crude protein (%)	36.84±1.42	36.75±1.75
Total lipid (%)	14.30±2.24	7.85±1.26
TVBN (mg %)	62.53±1.61	120.27±1.24
TBA (mg mld/kg)	0.99±0.06	1.10±0.14

ابال fermentation نہ صرف محفوظ کرنے کا ایک طریقہ ہے۔ اس کے علاوہ، خمیر شدہ کھانوں میں ذائقہ بڑھانے، ہاضمہ بڑھانے، غذائیت کی اہمیت کو بہتر بنانے اور ادویات فراہم کرنے کے اضافی فوائد بھی ہوسکتے ہیں۔ شیڈل پروٹین، ضروری امینو اور فیٹی ایسڈ کا بھرپور ذریعہ ہے۔ مزید یہ کہ شیڈل میں اینٹی آکسیڈینٹ کی اعلیٰ صلاحیت ہے۔ ایک روایتی عقیدہ ہے کہ شیڈل کا باقاعدہ استعمال شمال مشرقی ہندوستان کے جنگلات میں موسمی بیماری کے خلاف قوت مدافعت کو بہتر بناتا ہے۔ مزید یہ کہ شیدال ملیریا کے خلاف قوت مدافعت کو بہتر بنانے کا خیال کیا جاتا ہے۔

1.3 شیڈل ٹیکنالوجی۔

شیڈل کی پیداوار کا صحیح وقت۔

دراصل خشک پنٹیئس اور فاسہ مچھلی دسمبر سے مارکیٹ میں دستیاب ہیں۔ لہٰذا دسمبر سے فروری شیڈل کی پیداوار کے لئے صحیح وقت ہے۔ اس کو برسات کے موسم سے پہلے اپریل تک بڑھایا جاسکتا ہے۔

خام مال کا ذریعہ۔

شیڈل کا خام مال یعنی خشک پنٹیئس اور فاسہ مچھلی مقامی مارکیٹ میں دستیاب ہیں۔لیکن بڑے پیمانے پر پیدا کرنے والوں کے لئے ،آسام کی جگیر وڈ ’ڈرائی فش مارکیٹ‘ سے یا پیداوار کے ذرائع سے خریدنا منافع بخش ہے۔عام طور پر خشک پنٹیوس مچھلی یوپی ،ایم پی ، گجرات ،مہاراشٹر وغیرہ سے اور خشک فاسا مچھلی مغربی بنگال سے درآمد کی جاتی ہے۔

شیڈل کی پیداوار کا طریقہ

شیڈل کی پیداوار پیچیدہ نہیں ہے۔لیکن اس کی پیداوار کے دوران ہر مرحلے میں حفظان صحت اور صفائی کو برقرار رکھنا ضروری ہے۔شیڈل پیداوار میں مختلف اقدامات ذیل میں دیئے گئے ہیں۔

کنٹینرز جو ابال fermentation کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔

مٹکا یا ہنڈی مٹی سے بنے ناشپاتی صورت کے کنٹینر کے مقامی نام ہیں جو مچھلی کے اُبال کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔اگرچہ مختلف سائز کے مٹکے استعمال میں ہیں لیکن سب سے عام سائز میں گردن کا قطر تقریباً 8 انچ ، درمیانی توسیع والے حصے کا قطر 24 انچ اور اونچائی 36 انچ ،40 رکلو صلاحیت کے ساتھ ہے۔حال ہی میں ایک صارف دوستانہ چھوٹے سائز کا مٹکا جس کی گنجائش 2-5 کلوگرام ہے

شیڈل کی پیداوار کے لئے بھی دستیاب ہے۔ چونکہ مٹکا مٹی سے بنے ہیں ، وہ ٹوٹنے کے قابل ہیں، مچھلی کے کئی بیچوں کے لئے استعمال کئے جا سکتے ہیں جب تک کہ وہ ٹوٹ نہ جائیں۔بہترین معیار کے مٹکے بہت باریک کالی مٹی سے بنائے جاتے ہیں، اس حقیقت کی وجہ سے کہ یہ مٹکا تیل کی پروسیسنگ کے دوران تیل کی بہت کم مقدار جذب کرتے ہیں اور یہ بہت کم ہوا کی سرائیت بھی فراہم کرتے ہیں۔اس مٹکے کے پیش کاروں کا ماننا ہے کہ پرانے مٹکے پروڈکٹ کے معیار کو بہتر اور پیداوار کی لاگت کو کم کرتے ہیں، اس حقیقت کی وجہ سے کہ پرانے مٹکے آئل پروسیسنگ کے دوران تیل کی بہت کم مقدار جذب کرتے ہیں اور وہ ہوا کی بہت اچھی مہر بندی (ایئر سیلبلٹی) بھی فراہم کرتے ہیں۔

1.4 مٹکا پروسیسنگ

استعمال سے پہلے مٹکوں کو تیل کے ساتھ لگایا جاتا ہے تاکہ اس کی دیوار میں موجود مائیکرو پورس کو بند کردیا جائے تاکہ یہ ہوا اور بخارات کے لئے تقریباً ناقابلِ رسائی ہو۔مٹکا کی آئل پروسیسنگ کی سائنسی بنیاد خمیر کے دوران مچھلی سے نمی کے ضیاع کو روکنا اور خمیر کے دوران پیدا ہونے والی حرارت کو ختم کرنا ہے۔پنٹیئس مچھلی سے نکالا جانے والا تیل عام طور پر ماہی گیروں اور کمرشل پروڈیوسرز کی طرف سے پسند کیا جاتا ہے اگر یہ وافر مقدار میں دستیاب ہو۔شیڈل کی بڑے پیمانے پر پیداوار کی صورت میں ، سبزیوں کا تیل خاص طور پر سرسوں کا تیل استعمال کیا جاتا ہے۔مٹکا کی اندرونی اور بیرونی

دونوں دیواروں میں تیل لگایا جاتا ہے جس کے بعد دھوپ میں خشک ہوتا ہے۔ نئے مٹکا کی صورت میں تیل کو ملنے اوراس کے بعد خشک کرنے کا عمل 7 سے 10 دن تک جاری رہتا ہے، یہاں تک کہ وہ تیل سے مکمل طور پر سیر ہو جائیں اور تازہ خشک ہونے کے بعد بھی مزید تیل جذب نہ کرسکیں۔ مٹکا اب مچھلی بھرنے کے لیے تیار ہے۔ مٹکا کے دوبارہ استعمال کی صورت میں 2 سے 5 دن کے تیل ملنے اور بعد میں خشک کرنے کی ضرورت ہے۔

شیڈل کے لیے مچھلی کی تیاری۔

عام طور پر خشک پنٹیئس یا فاسا مچھلی بازار سے خریدی جاتی ہے۔ موجودہ سال کی مچھلی کا استعمال بہتر ہے۔ خریداری کے بعد خشک مچھلی کو 3-5 دن تک سورج کے نیچے مزید خشک کرنے کی ضرورت ہے۔ یہ مچھلی سے زیادہ سے زیادہ ممکنہ حد تک نمی کو دور کرنے کے لئے کیا جاتا ہے اور اگر کوئی ہے تو کیڑوں کو دور کرنے کے لئے بھی کیا جاتا ہے۔ اس کے بعد خشک مچھلیوں کو ٹوٹے ہوئے ٹکڑوں کو چھانٹ کر صاف کیا جاتا ہے اور دھول وغیرہ کو جاڑ دیا جاتا ہے۔ صفائی کے بعد مچھلی پانی سے دھونے کے لئے تیار ہو جاتی ہے۔

پانی دھونے اور بھیگنے والا۔

خشک اور صاف شدہ مچھلیوں کو تقریبا 18 انچ اور اونچائی تقریباً 9 انچ پانی سے دھونے اور بھگونے کے لئے بانس کی مسام دار ٹوکریوں (مقامی طور پر جھوری/ٹکری کہا جاتا ہے) میں لیا جاتا ہے۔ روایتی طور پر سوکھی ہوئی مچھلیاں پانی میں بھیگی ہوتی ہیں جبکہ دریا میں کم گہرائی میں بہتے پانی میں دھوتے ہیں۔ لیکن دریا کے کم گہرائی والے زون میں پانی کے ناقص معیار کی وجہ سے خشک مچھلیوں کے پیتھوجینز اور دریا کے پانی میں موجود دیگر گندگی سے آلودہ ہونے کے امکانات باقی ہیں۔ حفظان صحت کی پیداوار کے لئے یہ مشورہ دیا جاتا ہے کہ سیمنٹ کے حوضوں کو اندرونی آوٹ لیٹ کی فراہمی کے ساتھ تعمیر کیا جائے اور پینے کے پانی کو دھونے کے لئے استعمال کیا جائے۔ یہ مرحلہ شیڈل کی پیداوار کے لئے بہت اہم ہے اور کچھ حد تک انحصار کی کل مدت پر بھی منحصر ہے جیسا کہ پروڈیوسر چاہتا ہے۔ عام طور پر 3-4 ماہ تک مچھلی کو ابالنے fermention کے بعد دھونے کا دورانیہ تقریباً 3-5 منٹ ہوتا ہے۔ اور 3 ماہ تک خمیر شدہ fermented مچھلی کے لئے 5-7 منٹ تک دھویا جاسکتا ہے۔ تاہم پانی میں دھونے اور بھگانے کا دورانیہ پروڈیوسر کے تجربے پر منحصر ہوتا ہے اور خشک مچھلی کے معیار، مطلوبہ ابال کی مدت اور اختتامی مصنوعات کی شیلف لائف پر منحصر ہوتا ہے۔ حوض میں دھونے کی صورت میں یہ مشورہ دیا جاتا ہے کہ پانی کو بار بار تبدیل کریں (1-2 لاٹ دھونے کے بعد) تاکہ ایک مچھلی کی دوسری لاٹ سے نکالی گئی گندگی کو شامل نہ کیا جا سکے۔ پہلے خشک شدہ مچھلیوں کی وجہ سے پانی کا جذب زیادہ اور تیز ہو جاتا ہے۔

مچھلی کو دھونے کے بعد خشک کرنا۔

پانی میں دھونے اور بھگونے کے بعد گیلی مچھلی صاف شدہ بانس کے گدے پر (ترجیحی طور پر) یا خشک ہونے کے لئے رات بھر سایہ دار سیمنٹ فرش میں پھیلا دی جاتی ہے۔ شام کے اوقات پانی میں دھونے اور بھگانے کا بہترین وقت ہے، کیونکہ بعد میں پانی میں بھیگی ہوئی مچھلیوں کو 10 سے 12 گھنٹے تک خشک کرنے سے مکھیوں اور پرندوں کی کوئی پریشانی نہیں ہوتی۔

مٹکا بھرنا۔

بھرنے سے پہلے، تیل کا پروسس شدہ مٹکا زمین میں ایک سوراخ کھود کر اس طرح رکھا جاتا ہے کہ مٹکے کے پیٹ کا ایک تہائی حصہ زمین میں دفن رہتا ہے۔ یہ عمودی پوزیشن میں مٹکا کی فلسنگ کو یقینی بنانے کے لئے کیا جاتا ہے اور مٹکا کو کمپیکشن سے مچھلی بھرنے کے دوران دباؤ کا سامنا کرنے کی اجازت دیتا ہے۔صاف گنی کے تھیلے مٹکے کے اردگرد پھیلے ہوئے ہوتے ہیں تاکہ بھرنے کے دوران زیر زمین مٹی سے آلودہ ہونے سے بچا جاسکے۔زمین میں مٹکا لگانے کے بعد جزوی طور پر خشک مچھلی تقریباً 4-5 انچ اونچائی کی تہہ میں پھیلا دی جاتی ہے اور یکساں دباؤ ننگے ہاتھ یا پاؤں (بڑے منہ والے مٹکا کی صورت میں) لگایا جاتا ہے۔ ایک بار جب پرت مضبوطی سے پیک ہوجائے تو بعد کی پرتیں اسی طرح ڈال دی جاتی ہیں جب تک کہ یہ پرت گردن کے قریب نہ آجائے۔بعض اوقات لکڑی کی چھڑی ہاتھ یا پاؤں کے ساتھ تقریباً ایئر ٹائٹ پیکنگ کے لئے بھی استعمال کی جاتی ہے۔تقریباً 35 سے 37 کلوگرام سوکھی مچھلی کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ ایک 40 کلوگرام کا مٹکا بھرا جاسکے۔

☆ ڈھانپنے کا پیسٹ۔

نیم ٹھوس گاڑھاپن کے ساتھ ایک کور پیسٹ بقیہ مواد کو پیس کر خشک مچھلیوں کو چھانٹنے اور صاف کرنے کے بعد بنایا جاتا ہے جس میں تھوڑا سا پانی شامل ہوتا ہے۔

☆ مٹکا کی ابتدائی سگ ماہی۔

ایک بار جب مٹکا گردن کے حصے تک بھر جاتا ہے، تو اسے بنیادی طور پر کور پیسٹ سے بند کر دیا جاتا ہے۔ کور پیسٹ کے ساتھ مناسب مہر لگانے کے بعد، مہر وسیع پتوں سے ڈھکی ہوئی ہے۔

☆ مٹکا کی حتمی سیل۔

مٹکا کو بالآخر چکنی مٹی (Clay Soil) سے بنی گیلی مٹی کی ایک تہہ سے سیل کر دیا جاتا ہے۔ یہ مٹی عام طور پر تالاب کے نیچے سے جمع ہوتی ہے۔سیل کے مکمل ہونے کی یقین ہونے تک دیکھ بھال کی جاتی ہے۔اس مٹی کی تہہ کو کسی بھی شگاف کے لئے تقریباً ایک ہفتے تک چیک کیا جاتا ہے اور گیلے کیچڑ کے ذریعے فوری طور پر اس کی مرمت کی جاتی ہے۔مٹی کے آخری سیل کو پولی تھین شیٹ سے ڈھانپا جاتا ہے اور باندھا جاتا ہے تاکہ چوہوں وغیرہ کے ذریعے سیل کو پہنچنے والے نقصان کو روکا جاسکے۔

☆ ابال کا شیڈ۔

بھرا ہوا مٹکا سطح پر اٹھایا جاتا ہے اور پختگی/اُبال کے لئے شیڈ کے نیچے بغیر کسی رکاوٹ کے چھوڑ دیا جاتا ہے۔اُبال کا شیڈ ایسا ہونا چاہیے کہ مٹکوں کو کم سے کم دھوپ اور بارش ملے۔ روایتی عمل میں اُبال شیڈ کی زمین کیچڑ والا ہے اور چھت اور دونوں اطراف بانس فینچ سے بنائے جاتے ہیں۔ابال کے شیڈ میں کتوں، چوہوں وغیرہ کا داخلہ ممنوع ہونا چاہیے۔پختگی

کی معمول کی مدت 3-5 ماہ ہے۔ تیسرے مہینے کے بعد سے ہر لاٹ کے 2-3 مٹکوں کی جانچ کی جاتی ہے تاکہ شیڈل کی پختگی یا معیار کو چیک کیا جا سکے۔ ہر مٹکا سے تقریباً 40-42 کلوگرام شیدل حاصل کیا جاتا ہے۔ بھرا ہوا مٹکا خمیر کے دوران کھڑی پوزیشن میں ٹاٹ کی بوریوں میں پیک کرنے کے بعد بھی فروخت کیا جا سکتا ہے۔

☆ شیڈل کی فروخت۔

عام طور پر شیڈل کا معیار بو اور ساخت دونوں، مٹکا سے نکالنے کے بعد تیزی سے کھو جاتا ہے۔ چنانچہ، شیڈال کو خوردہ فروشی کے دوران فوری طور پر باہر لے جایا اور فروخت کیا جاتا ہے۔

☆ شیڈل پیداوار کی معاشیات۔

پیداوار کی لاگت اور منافع 10 مٹکا (40 کلو) پنٹی شیڈل کی پیداوار کے لئے یہاں دیا گیا ہے:

مواد	مقدار	شرح	لاگت۔
خشک مچھلی (پنٹی مچھلی)	400 کلو	350/-	1,40,000/-
مٹکا	10 عدد	100/-	1000/-
مزدوری کی قیمت	10	500/-	5000/-
دوسری برائی۔ لاگت	-	-	4000/-
کل			1,50,000/-
فروخت کی قیمت (پوری فروخت)	380 کلو	500/-	1,90,000/-
مجموعی منافع			40,000/-

پیداوار کی لاگت اور منافع 10 مٹکا (40 کلوگرام) فاسا شیڈل کی پیداوار کے لئے یہاں دیا گیا ہے:

مواد	مقدار	شرح	لاگت۔
خشک مچھلی (فاسہ مچھلی)	400 کلو	150/-	60,000?-
مٹکا	10 عدد	100/-	1000/-
مزدوری کی قیمت	10	500/-	5000/-
دوسری برائی۔ لاگت			4000/-
کل			70,000/-
فروخت کی قیمت (ہول سیل)	380 کلو	275/-	1,04,500/-
مجموعی منافع			34,500/-

1.5 پاک اور استعمال کا طریقہ۔

شیڈل بنیادی طور پر تین مختلف طریقوں سے تین پکوان بنا کر استعمال کیا جاتا ہے، یعنی گودھک، شیدل چٹنی اور شیدل بھرتا۔

گودھک: گودھک بنا تیل والی پریپریشن ہے اور کھانے کے آغاز میں بہت ہی بھوک محسوس کراتی ہے۔ پہلے دنوں میں گودھک بانس سلنڈر (ناپختہ بانس کا واحد انٹرنوڈ) میں تیار کیا جاتا تھا، لیکن فی الحال یہ چھوٹے ایلومنیم ہنڈی (ڈیکچی) میں تیار کیا جاتا ہے۔ ہدایت میں شیدل، ہری مرچ، پیاز، کوئی ایک یا دو سبزیاں جیسے بانس شوٹ (سب سے زیادہ پسندیدہ)، کیلے کا تنے (اصل میں کیلے کے پودے کے پھول کا ڈنڈا)، کیلے کا پھول (موچا)، کریلا (اچے، کریلہ)، ٹری بین بیج (پارکیا تیموریانا) یا آلو سمیت کوئی اور موسمی سبزیوں کے تمام اجزاء کاٹ کر دھوئے جاتے ہیں جن میں شیڈل بھی شامل ہے، ایلومنیم ڈیکچی میں نمک اور پانی کے ساتھ ہلکی آنچ پر اُبالتے ہیں۔ جب سبزیاں ابل جائیں تو مرکب کو چمچ سے ہلاتے ہوئے انہیں نیم ٹھوس مائع بنانے کے لیے توڑ دیں۔

شیدل چٹنی: شیدل چٹنی ایک مضبوط ابھوک مٹانے والی چیز ہے۔ ریسپی ہدایت میں شیدل، تیل، پیاز، لہسن، ہری مرچ، ہلدی پاوڈر، لال مرچ پاؤڈر (اختیاری)، ٹماٹر (اختیاری) اور دھنیا (اختیاری) شامل ہیں۔ سب سے پہلے شیڈل کو گرم تیل میں ہلکا سا بھونا جاتا ہے اور سبز مصالحے نمک (ذائقہ تک) اور ٹماٹر اور/ یا دھنیا کے پتوں کے ساتھ شامل کئے جاتے ہیں اور ہلکی چٹنی کے ساتھ بھونتے رہتے ہیں۔

شیڈل بھرتا (پیسٹ): یہ تیاری (preparation) شیڈل کو آگ میں جلانے کے بعد بنائی جاتی ہے اور اس کے بعد پیاز اور ہری مرچ سے ہاتھ سے بنی پیسٹ بنائی جاتی ہے۔ یہ شیڈل کے فوری استعمال کے لئے ہے۔

سماجی و معاشی اور نسلی یا مذہبی اقدار۔

شیڈل ریاست کے اصل باشندوں (دونوں قبائلیوں اور غیر قبائلیوں) کی سماجی و معاشی زندگی سے وابستہ ہے کیونکہ یہ ان کی روزمرہ کی خوراک میں جانوروں کے پروٹین کا ایک اہم ذریعہ ہے۔ عام طور پر پہاڑی باشندے ہفتے میں دو دن بازار کے دوران ہوائی جہاز پر اترتے ہیں اور پورے ہفتے کھپت کے لئے شیڈل خریدتے ہیں۔ شیڈل اور دیگر خشک مچھلیوں کو ماحول کے درجہ حرارت پر بانس سے بنے سلنڈروں میں محفوظ کیا جا سکتا ہے جو روایتی باورچی خانے پر لٹکے ہوئے ہوتے ہیں۔ معاشی طور پر شیڈل پکانے کے اعتبار سے مچھلی کی پریپریشن کے لئے درکار مقدار کے لحاظ سے تازہ مچھلی سے نسبتاً سستا ہے، کیونکہ بیشتر غریب آدمی تازہ مچھلی کا متحمل نہیں ہو سکتے۔

ریاست کی نسلی آبادی کے روایتی رواج میں، ان کی معاشی اور معاشرتی حیثیت سے قطع نظر گودھک کسی بھی سماجی موقع پر پیش کیا جاتا ہے۔ اس علاقے کی قبائلی آبادی کو یہ پختہ یقین ہے کہ شیڈل کا باقاعدہ استعمال انہیں ملیریا کے انفیکشن سے بچاتا ہے اور موسمی بیماریوں کے خلاف ان کی قوت مدافعت کو بھی بڑھاتا ہے۔ خیال کیا جاتا ہے کہ گودھک دل کے لئے مفید ہے کیونکہ اس کی پریپریشن میں کسی تیل کی ضرورت نہیں ہوتی۔ مزید یہ کہ شیدل چٹنی بھوک مٹانے کا کام کرتی ہے اور موسمی ہلکی بیماریوں کے علاج کے طور پر بھی مانی جاتی ہے۔

سائنسی مداخلت کا دائرہ کار۔

شمال مشرقی ہندوستان کے تمام دیہی اور شہری بازاروں میں اس کی بہت زیادہ مانگ کی وجہ سے شیڈل کی پیداوار میں بہت زیادہ خرابی دیکھی گئی ہے۔ اس

طرح کی بدانتظامی کے پیچھے بنیادی مقصد یہ ہے کہ فروخت نہ ہونے والی خشک مچھلی کو شیڈل کی پیداوار اور ابتدائی خمیر کے لئے استعمال کیا جائے۔ کچھ غلطیاں مندرجہ ذیل ہیں:

☆ کیڑوں سے متاثرہ/ پرانے خام مال کا استعمال، یعنی خشک پنٹیوس ایس پی پی۔ اور ایس فاسا۔

☆ خشک سمندری مچھلیوں کی پرانی اور کیڑوں سے متاثرہ اور سستی قسم کی ملاوٹ اور ایس فاسا۔

☆ اُبال fermentation کے دوران رنگ کا استعمال۔

☆ اُبال کے دوران سبزیوں کے تیل کا استعمال۔

1.6 شیڈل پیداوار میں اچھی مینوفیکچرنگ پریکٹس (جی ایم پی)۔

- معیاری خام مال (مناسب طریقے سے خشک اور ذخیرہ شدہ)
- اُبالنے fermentation سے پہلے مچھلی کو دوبارہ خشک کرنا (اختیاری، مچھلی کی خشک ہونے پر منحصر ہے)
- کیڑوں سے متاثرہ مچھلیوں اور ٹوٹے ہوئے ٹکڑوں کو ہٹانے کے لئے مناسب اسکریننگ اور چھانٹ۔
- 'مٹکا' کی مناسب تیل پروسیسنگ جب تک کہ یہ تیل کو جذب نہ کرے۔
- کنٹرولڈ سسٹم میں مچھلیوں کو دھونا/ پانی لینا سیمنٹ کے ٹینک میں کلورینٹڈ پانی کے اسپرے کے ساتھ کیا جانا چاہیے۔
- مچھلی کے ہر بیچ کے دھونے والے پانی کو ٹینک سے باہر جانے کی اجازت ہونی چاہیے۔
- اینٹی مائکروبیل سینیٹائزر کے ساتھ مٹکا بھرنے والے کمرے کے فرش کی صفائی۔
- پانی میں بھیگی ہوئی مچھلیوں کو صاف اور مناسب طور پر خشک بانس کی چٹائی یا سینیٹائزڈ فرش میں خشک کرنا۔
- بند کمرے میں مٹکا بھرنا
- بھرنے کے آپریشن میں شامل افراد کے جسم میں خاص طور پر ہاتھوں یا ٹانگوں میں کوئی زخم نہیں ہونا چاہیے۔
- مٹکا بھرنے والے کمرے میں تھوکنا، تمباکو نوشی، تمباکو چبانا وغیرہ کی اجازت نہیں ہے۔
- چسپاں مہر کو مٹی کی آخری مہر لگانے سے پہلے صاف پتی یا پولی تھین شیٹ سے ڈھانپنا ہے۔
- آخری مہر کے لئے استعمال ہونے والی مٹی صاف ہونی چاہیے۔
- مٹی کے سیل کو ایک ہفتے تک شگاف کے لئے حل کرنے کے بعد، سیل کو پولی تھین شیٹ سے ڈھانپنا چاہیے تاکہ کیڑے مکوڑوں سے بچا جاسکے
- ابال کے کمرے کو صاف، اچھی طرح سے ہوادار، مٹی کا فرش، ہلکی چھت والا اور بانس سے باڑ لگانا چاہیے
- ابال کے کمرے میں چوہوں، کتوں، بلیوں وغیرہ کے داخلے کی حفاظت ہونی چاہیے۔

1.7 ضروری حفظان صحت اور صفائی۔

پروڈکشن یونٹ میں حفظان صحت اور صفائی کو برقرار رکھنا بالکل ضروری ہے۔ یہ ذیل میں دیئے گئے اصولوں کا مشاہدہ کر کے حاصل کیا جاسکتا ہے۔

- شیڈل کی پوری پیداوار کے علاقے کو باؤنڈری وال کھڑا کر کے یا جی سی آئی شیٹ کے ذریعے یا مضبوط بانس فینچنگ کے ذریعے چوہوں، بلیوں اور کتوں کے داخلے کو روکنے کے لئے محفوظ کیا جانا چاہیے۔
- خاص طور پر مٹکے بھرنے کے کام میں ملوث افراد کو جسم میں خاص طور پر ہاتھوں یا ٹانگوں میں کوئی زخم نہیں ہونا چاہیے۔

- شیڈل پیداوار کے علاقے میں تھوکنا، تمبا کونوشی، تمبا کو چبانا وغیرہ کی اجازت نہیں ہے۔
- ابال شیڈ کو صاف، اچھی طرح سے ہوادار، مٹی کا فرش، ہلکی چھت والا اور بانس سے باڑ لگانا چاہیے۔
- خمیر شیڈ کے دائرے میں ایک نالی ہونی چاہیے اور اس میں بلیچنگ پاؤڈر کثرت سے استعمال کیا جانا چاہیے۔
- مچھلی دھونے کے لئے استعمال ہونے والا پانی پینے کے پانی کے معیار کا ہونا چاہیے۔

1.8 کوالٹی کنٹرول

محفوظ اور معیاری شیڈل کے لئے درج ذیل کو برقرار رکھنا چاہیے۔

- معیاری خام مال (مناسب طریقے سے خشک اور ذخیرہ شدہ)
- ابالنے سے پہلے مچھلی کو دوبارہ خشک کرنا (اختیاری، مچھلی کی خشک ہونے پر منحصر ہے)۔
- کیڑوں سے متاثرہ مچھلیوں اور ٹوٹے ہوئے ٹکڑوں کو ہٹانے کے لئے مناسب اسکریننگ اور چھانٹ۔
- 'مٹکا' کی مناسب تیل پروسیسنگ جب تک کہ یہ تیل کو جذب نہ کرے۔
- کنٹرولڈ سسٹم میں مچھلیوں کو دھونا/ پانی لینا سیمنٹ کے ٹینک میں کلورینٹڈ پانی کے اسپرے کے ساتھ کیا جانا چاہیے۔
- مچھلی کے ہر بیچ کے دھونے والے پانی کو ٹینک سے باہر جانے کی اجازت ہونی چاہیے۔
- اینٹی مائکروبیل سینیٹائزر کے ساتھ مٹکا بھرنے والے کمرے کے فرش کی صفائی۔
- پانی میں بھیگی ہوئی مچھلیوں کو صاف اور مناسب طور پر خشک بانس کی چٹائی یا سینیٹائزڈ فرش میں خشک کرنا۔
- بند کمرے میں مٹکا بھرنا۔
- چسپاں مہر کو مٹی کی آخری مہر لگانے سے پہلے صاف پتے سے ڈھانپنا ہے۔
- آخری مہر seal کے لئے استعمال ہونے والی مٹی ملبے سے پاک ہونی چاہیے۔
- مٹی کی سیل کو ایک ہفتے تک شگاف کے لئے دور کرنے کے بعد، سیل کو پولی تھین شیٹ سے ڈھانپنا چاہیے تاکہ کیڑے مکوڑوں سے بچا جا سکے۔
- ابال fermentation کے کمرے کو صاف، اچھی طرح سے ہوادار، مٹی کا فرش، ہلکی چھت والا اور بانس سے باڑ لگانا چاہیے۔
- ابال کے کمرے میں چوہوں، کتوں، بلیوں وغیرہ کے داخلے کی حفاظت ہونی چاہیے۔

1.9 لیپت coated مچھلی کی مصنوعات۔

- اسے اینروبڈ پروڈکٹ بھی کہا جاتا ہے۔
- اگر ایک کھانے کا مواد کسی اور کھانے کی چیز کے ساتھ لیپت ہو۔
- کوٹنگ کو بیٹر اور/ یا بریڈنگ کے بطور حوالہ دیا جائے گا۔

کوٹنگ کے اجزاء۔

1. پولیسا کرائڈس- گندم، مکئی کا آٹا، نشاستے، فارینا سیس مواد، حیاتی کیمیا (cellulose) اور گمز کے ترمیم شدہ ماخوذ۔
2. پروٹین- دودھ کا پاؤڈر، دودھ کے پروٹین کے حصے، انڈے کے البمین، اناج cereal کے آٹے اور بیج کے پروٹین۔

3. چربی اور ہائیڈروجنیٹڈ تیل۔

4. مصالحہ ڈالنا-چینی، نمک، کالی مرچ، دیگر مصالحے مصالحہ جات۔

5. پانی۔

غیر گندم کا نشاستہ۔

- چاول، مکئی، سویا اور برلی۔
- مکئی کا نشاستہ-قدرتی پیلے رنگ کے کیروٹین روغن کا ایک ذریعہ ہے اور اسی وجہ سے یہ براؤننگ ایجنٹوں کی تکمیل کر سکتا ہے جیسے شکر اور دودھ کا پاؤڈر
- کارن اسٹارچ مصالحوں کے کیریئر کے طور پر بھی استعمال ہوتا ہے۔
- کوٹنگز کی کرکراپن کو بہتر بنانے میں مدد کرتا ہے۔
- گلوٹین پروٹین کی ٹوٹ پھوٹ کو کم کرنے میں مدد کرتا ہے۔
- viscosities کی وسیع رینج بنانے میں مدد کرتا ہے۔

تبدیل شدہ نشاستے۔

سب سے آسان اور عام ترمیم-پری جیلیٹنیسیشن۔

- نشاستے + پانی-گرم-gelitnize---ایک پاؤڈر میں خشک

وسیع ترمیم۔

- برانچنگ کی ڈگری میں تبدیلی (امیلوز اور امیلوپیکٹین مواد میں تغیر)
- زنجیر کی اوسط لمبائی میں تبدیلی
- کراس لنکنگ کی حد۔

بڑے پیمانے پر نظر ثانی شدہ نشاستے-مصنوعات کے ساتھ بریڈنگ کے آسنجن adhesion کو بڑھانے کے لئے جانا جاتا ہے۔

لیوننگ ایجنٹس

- سوڈیم کاربونٹ-پف یا ٹیمپورا بیٹر میں CO_2 خمیر گیس پیدا کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے
- ایسڈ/نمک کا مرکب CO_2 کی رہائی کو کنٹرول کرتا ہے۔
- کچھ ماحول کے درجہ حرارت پر گیس پیدا کرتے ہیں اور دوسرے اعلی درجہ حرارت پر۔
- متوازن اہمیت:D'n-سوجن کے 100 حصوں کے ساتھ مکمل طور پر ردعمل ظاہر کرنے کے لئے ضروری ہے کہ خمیر شدہ تیزاب کے حصے۔ کاربونیٹ۔
- مثال کے طور پر: ٹارٹرک ایسڈ، پوٹاشیم ہائیڈروجن ٹارٹریٹ، مونوکلشیم فاسفیٹ مونوہائیڈریٹ، مونوکلشیم فاسفیٹ اینہائڈروس، سوڈیم ایسڈ فاسفیٹ، ڈیکلشیم فاسفیٹ ڈائی ہائیڈریٹ اور سوڈیم ایلومینیم سلفیٹ۔

انڈہ

- انڈے میں البمین-> گرمی سے قابلِ بستہ (heat coagulable) پروٹین جو کہ مصنوعات اور خود کو بریڈنگ اور بیٹر دونوں کو باندھنے میں مفید ہے
- زردی پروٹین پر مشتمل ہے->lecithin ایک emulsifier---بلے کا استحکام۔
- آٹے میں انڈے کا اضافہ مصنوعات کو دھندلاتا (darken) ہے۔

- خصوصیت والے انڈے کا ذائقہ (ایگی فلیور) بھی شامل کریں۔

دودھ اور چھینے۔

- مائع یا خشک پاؤڈر کے طور پر شامل کیا گیا۔
- دودھ اور چھینے کا پروٹین لییکٹوز کو کم کرنے والی چینی فراہم کرتا ہے == براؤننگ ردعمل میں شامل ہے۔
- ساختی صلاحیت۔

مصالحے

- بہت سی پرجاتیوں icular خاص طور پر کالی مرچ (3 سے 5 فیصدی)
- پیپریکا-شامل—رنگ-ذائقہ

نمک اور چینی۔

- نمک

1° -ایک ذائقہ دار ایجنٹ کے طور

نمک آٹے کے پروٹین سے مقابلہ کرتا ہے- پروٹین ہائیڈریشن کی شرح کو سست کرتا ہے۔

- شکر

-پانی کے لیے مقابلہ

-فلاورنگ ایجنٹ

گمز۔

- بہت سے ہائیڈروکولائیڈل مادے جن کو گمز کہتے ہیں۔
- گم چپکنے کو کنٹرول کرتا ہے۔
- پانی رکھنے کی صلاحیت (WHC)
- جیل یا فلم بنانے میں حصہ لیں (کوٹنگ کو مضبوط کرتا ہے)
- (اکثر-0.05)%2>
- مثال کے طور پر:Xanthan

قصر اور تیل۔

- کوٹنگ کو ٹینڈرائز کرتا ہے۔
- نمی کی رکاوٹیں
- Emulsifiers
- اینٹی سٹیلنگ ایجنٹ
- تندور یا مائکروویو کی دوبارہ تشکیل شدہ ملمع کاری (enpasulated) کے لئے بریڈنگ Breading اکثر چربی سے ڈھکی ہوئی ہوتی ہے۔

تیار شدہ روٹی۔

- تیار شدہ بریڈنگز وہ مواد ہیں جو خراب شدہ کھانے کی مصنوعات پر لاگو ہوتے ہیں۔
- ظاہری شکل کو بہتر بناتا ہے۔
- organoleptic خصوصیات کو بہتر بناتا ہے
- بیٹر کی سالمیت کو برقرار رکھیں۔
- موجودہ پروسیسنگ سسٹم کے ساتھ سائز، رنگ، ذائقہ اور مطابقت۔

مثال کے طور پر: روٹی کے ٹکڑے اور کارن فلیکس۔

بیٹر

چپکنے والا بیٹر۔

- ہمیشہ ایک اضافی بریڈنگ یا روٹی کا چورہ (بریڈ کرمب) سے وابستہ۔
- 1○ مقصد: پابندی (Adhesion) کو بڑھانا۔
- بطور انٹرفیس n/b کھانے اور بعد کی کوٹنگ کے طور پر کام کرتے ہوئے۔
- یکسانیت اور موٹائی => تیار شدہ مصنوعات کی قبولیت۔
- بیٹر کی تشکیل اور واسکاسیٹی کوٹنگ پک اپ کی مقدار کا تعین کرتی ہے۔
- مسلسل بیٹر uniform => یکساں ملمع کاری مصنوعات تیار کرتے ہیں۔
- بیٹر viscosity => پانی اور آٹے کے تناسب پر منحصر ہے۔

اختلاط کا درجہ حرارت

- بیٹر مکس اور پانی کا عام تناسب 1:2 ہے۔
- فوری سیٹ۔
- بیٹر => ٹھنڈے درجہ حرارت پر ذخیرہ ہوتا ہے۔

-وسکوسٹی (fall)

ٹیمپورہ کا آٹا۔

- مقصد: کسی دوسرے کوٹنگ کے ساتھ یا اس کے بغیر ہوادار کُرکُرا کوٹنگ فراہم کرنے کے لئے، گندم اور مکئی کے آٹے کا مجموعہ کیمیکل ریزنگ ایجنٹ کے ساتھ استعمال کیا جاتا ہے۔
- Tempura batters => بہت زیادہ viscosity لیول پر استعمال ہوتا ہے اور جس میں ریزنگ ایجنٹ ہوتے ہیں۔
- بیٹر مکس پاؤڈر - پانی کے ساتھ دوبارہ تشکیل - مطلوبہ وِسکوسٹی۔
- حتمی ساخت oil تیل میں لپیٹ مصنوعات کو ○180 سے ○220C پر بھوننا۔
- اختلاط - تحریک
- نقصان: فلیش بھاپ کے طور پر چمکتا ہے اور ارد گرد کے آٹے کو اڑا دیتا ہے۔
- اوور فلو بیٹر ایپلی کیشن کے بجائے اغراق submersion کا استعمال کیا جاتا ہے۔

بریڈنگ

- ثانوی کوٹنگ کو 'بریڈنگ' کہا جاتا ہے (ہمیشہ روٹی سے حاصل نہیں کیا جاتا)
- اصل crumbs–زمین خشک روٹی—اہم ثانوی ملمع کاری
- مختلف قسم کے روٹی مواد---مختلف سائز اور رنگوں میں۔
- اکیلے استعمال کیا جاتا ہے یا مختلف ٹکڑوں، چوکوں، نشاستوں اور ذائقہ دار مواد (جڑی بوٹیاں، مصالحے اور بیج) کے ساتھ مل کر۔
- بریڈنگز ہیں: تھرمل پروسیسڈ اناج پر مبنی پروڈکٹ حالانکہ آلو جیسے غیر اناج کی مصنوعات بھی اختتامی مصنوعات کو مختلف بناوٹ اور ظہور فراہم کرنے کے لئے استعمال ہوتی ہیں
- ذرہ سائز اہم: ظاہری شکل، ساخت اور پک اپ کے لحاظ سے۔

بریڈنگ کی اقسام۔

بریڈنگ مواد کی ایک وسیع اقسام-مختلف سائز اور رنگ۔

اکیلے یا دیگر اقسام کے ٹکڑوں، ذائقوں، نشاستوں اور ذائقہ دار مواد کے ساتھ استعمال کیا جاتا ہے۔

بریڈنگ کی اقسام:

1. بریڈنگ ریزے کی بازیابی۔
2. صنعتی ریزے۔
3. جاپانی سٹائل کے ریزے۔
4. نکالے ہوئے ریزے۔
5. کریکر کھانا۔

1.10 دوبارہ حاصل شدہ ٹکڑے۔

یہ عام چیز سے تیار کئے جاتے ہیں۔

خشک کرنے کا عمل---جان بوجھ کر ایک اعلیٰ درجہ حرارت پر کیا گیا-ٹوسٹنگ کا اثر دینے اور بیکٹیریل بوجھ کو کم کرنے کے لئے۔

1.11 صنعتی ریزے

یہ فیکٹریوں میں بڑی مقدار میں پکی ہوئی ہیں۔

فِش فِنگرس/سٹِکس اور دیگر مصنوعات میں ریزہ کوٹنگ کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

-ایک ریزنگ ایجنٹ

-پانی کی کم مقدار استعمال کرتا ہے۔

-قدرتی رنگنے والے ایجنٹ جیسے پیپریکا یا ہلدی---بھوک لگی ہوئی شکل دینے کے لئے۔

☆ صنعتی ریزے میں پہلے سے سخت ساخت اور زیادہ کثافت ہوتی ہے۔

☆ بیکنگ کے دوران نان پاؤ کی سطح پر پاپڑ تیار ہوتا ہے۔

یہ باقی ریزوں سے زیادہ گہرا اور سخت ہے۔

1.12 جاپانی ریزے۔

اسے 'شرقی یا پانکو کرمب' بھی کہا جاتا ہے

- خصوصیات فلیک نما لمبا ڈھانچہ ہے=> بہترین بصری اور تلنے پر منفرد سطح کا ڈھانچہ فراہم کرتا ہے۔
- اس میں ایک کھلی اور غیر محفوظ ساخت ہے=> جو ہلکی ٹینڈر کرکراپن کو ظاہر کرتی ہے۔
- بیکڈ: الیکٹریکل انڈکشن حرارتی عمل۔
  - روایتی بیکنگ کے لئے آدھا وقت۔
  - ایک نان کے نتائج -پاپڑ فری اور کم کثافت والے۔
  - روٹیوں کو ٹھنڈا کیا جاتا ہے، خاص طور پر ڈیزائنر ملوں کے ذریعے کاٹا جاتا ہے اور نمی کی آخری سطح تک خشک کیا جاتا ہے۔

1.13 نکالے ہوئے ریزے۔

- ایسکروڈڈ کرمبس ایک مسلسل عمل سے پیدا ہوتے ہیں جہاں ہائی سٹارچ اجزاء کو ہائی پریشر میں پکایا جاتا ہے۔
- جب دباؤ اچانک جاری ہوتا ہے، نمی بھاپ کے طور پر تیزی سے پھیلتی ہے اور ایکسٹراڈیٹ پھیلتا ہے۔
- اخراج کو پکانے کے عمل میں گرم آٹا ایکسٹروڈر ڈائی سے موجود ہوتا ہے کیونکہ مکمل طور پر پکا ہوا شیشے کا مواد جلدی سے چمک جاتا ہے اور در حقیقت خشک کرنے والے نظام کی ضرورت نہیں ہوتی۔
- اس کی ہلکی کثافت کی وجہ سے باہر نکلے ہوئے ریزیوں کو تیل میں تیرنے کا رجحان ہوتا ہے، جو ممکنہ طور پر فریئر میں سیاہ دھبوں کو آلودہ کرنے اور تیل کے معیار کو تیزی سے خراب کرنے کا باعث بنتا ہے

1.14 کریکر کھانا

- آٹے کو پانی سے گوندھا جاتا ہے اور پتلی چادر میں لپیٹ کر بیک کیا جاتا ہے۔
- مؤثر کھانا پکانے کی مقدار نہ صرف بیکنگ کے وقت اور درجہ حرارت سے، بلکہ آٹے کی موٹائی اور آٹے میں پانی کے ٹھوس تناسب سے بھی ایڈجسٹ کی جاتی ہے۔
- بیکڈ شیٹس پھر دانے دار چکی یا سست رفتار چکی کے ذریعے ٹوٹ جاتی ہیں، پھر مناسب دانے کی وضاحتیں specifications خشک ہو جاتی ہیں (8-M)) طویل عرصے تک تلی ہوئی گہری چربی کے لئے استعمال کیا جاتا ہے-مچھلی۔

1.15 لپیٹ مچھلی کی مصنوعات کی تیاری میں شامل اقدامات۔

1. پری ڈسٹنگ۔

---گیلے بیٹر کے جسمانی لگاؤ کے لئے زیادہ سازگار سطح بنانا۔

---ایک کھردری سطح بھی فراہم کرتا ہے جو بیٹر کو مصنوعات پر یکساں طور پر ملمع کاری اور مطلوبہ پک اپ حاصل کرنے میں مدد کرتا ہے۔

---عام طور پر غلے کا آٹا یا آٹے کا مرکب، مصالحے اور سیزننگ دونوں کام کرنے والے اور ذائقہ دار مقاصد کے لئے۔

2. بیٹر کا اطلاق۔

- پوری طرح ڈوبنے یا اوورفلو بیٹر ایپلی کیشن۔

- کم گاڑھا بیٹر-ایک اوورفلو بیٹر ایپلی کیشن میں لاگو ہوتا ہے۔

- درمیانے گاڑھا بیٹر-پوری طرح ڈوبنے کا نظام۔

بیٹر کا اطلاق۔

☆ پری ڈسٹڈ پروڈکٹ بیٹر ایپلیکیٹر کو پہنچایا جاتا ہے اور اگلے کنویر کو منتقل کر دیا جاتا ہے۔

☆ مچھلی کا حصہ بیٹر میں مکمل طور پر جمع کر دیا جاتا ہے کیونکہ یہ اس کے ذریعے نکالا جاتا ہے۔

☆ دوسرے ایپلیکیٹرس انڈیلنے کا طریقہ کار اختیار کرنے کے علاوہ ناہموار ہیّت کی مصنوعات کو کسی بھی گڑھے دار سطح کے ساتھ لائن پر رکھا جانا چاہیے تاکہ ہوا کے پاکیٹس کو بیٹر پک اپ کے استحقاق حاصل کرنے کے لئے روکا جاسکے۔

☆ لائن کی رفتار ایک بہت اہم عنصر ہے جو بہتر پک اپ کو متاثر کرتی ہے۔

☆ ایک خاص طور پر تیز لائن کی رفتار بیٹر پک اپ کو کم کرے گی۔ آٹا پیٹنے کا عمل نامکمل ہوسکتا ہے۔ اضافی بیٹر کو ٹپکنے کے لئے کافی وقت نہیں ہوسکتا ہے اور یہ اضافی آٹا پہلے سے بھوننے کے دوران اڑا دیا جائے گا۔ اڑا ہوا آٹا فرائیر میں جمع ہو جائے گا۔

☆ لائن کی رفتار بہت کم ہونے کی وجہ سے بہت زیادہ بہتر عمل بھی ہوسکتا ہے پہلے سے تلی ہوئی مصنوعات میں بہتر وزن زیادہ تر سمندری غذا کی مصنوعات میں مچھلی کے گوشت کے وزن کے برابر ایڈجسٹ کیا جاتا ہے۔

2. بیٹر کا اطلاق (جاری......)

☆ بریڈنگ سیکشن پر زیادہ بیٹر کی جاتی ہے جس سے گانٹھ بن جاتے ہیں اور بریڈنگ مشین میں رکاوٹ پیدا ہوسکتی ہے۔ یہ مصنوعات کے کناروں پر کندھوں اور دموں کی تشکیل کا سبب بھی بنے گا اور بعد کی بریڈنگ ایپلیکیشنز کو بھی آلودہ کرے گا۔

☆ لہٰذا ان مسائل پر قابو پانے کے لئے اضافی بیٹر کوٹنگ کے بعد مصنوعات پر ہوا اڑا کر ہٹا دیا جاتا ہے۔ ایئر بلور کی پوزیشن پروڈکٹ میں ہوا کے بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے لئے ممکنہ حد تک پروڈکٹ کے قریب ہونی چاہیے۔

☆ پری ڈسٹنگ آپریشن سے باہر لے جانا بھی اہم ہے جہاں پری ڈسٹ کو بعد کے بیٹر کی چپچپاہٹ پر لے جایا جائے گا جس سے پک اپ میں اضافہ ہوگا۔

بریڈنگ کا اطلاق۔

☆ کئی قسم کے بریڈنگ ایپلی کیٹر دستیاب ہیں اور مناسب مشین استعمال شدہ اجزاء پر منحصر ہے۔

☆ بریڈنگ مشین کی رفتار کو اس طرح ایڈجسٹ کیا گیا ہے کہ وہ بیلٹ کی رفتار سے مماثلت رکھے۔

☆ نرم مصنوعات کے لئے ریزوں کی گہرائی کو جتنا ممکن ہو پتلا رکھنا چاہیے تاکہ بریڈنگ مشین سے نکلتے وقت مصنوعات کو پہنچنے والے نقصان سے بچا جاسکے تاہم منجمد یا سخت مصنوعات میں گہرا بیڈ آف کرمب ہونا چاہیے۔

☆ پریشر رولرس کو استعمال کیا جاتا ہے تاکہ وہ بیٹرڈ مصنوعات پر چورے کو دبانے کے لئے کافی طاقت لگائے۔ لیکن پروڈکٹ کی شکل کو بگاڑنے کے لئے دباؤ زیادہ

نہیں ہونا چاہئے یا کرم بیڈ کے ذریعے پروڈکٹ کو آگے بڑھانا جب نیچے کی طرف نشانات پیدا ہوتے ہیں جب پروڈکٹ بریڈنگ کنویئر سے لگے ہوں۔

☆ فرش کی عمارتوں میں کمپیکٹ اور کنویئرز کی تعمیر کا رجحان ہوتا ہے۔وہ برج اور کیک کا بھی رجحان رکھتے ہیں جس کی وجہ سے بریڈنگ مشین کے ذریعے ناہموار بہاؤ ہوتا ہے جس کے نتیجے میں مصنوعات کا معیار متضاد ہوسکتا ہے۔ان کے باریک ذرات کے سائز کی وجہ سے فرش کی بریڈنگز فرائنگ آئل کو بقایا کے ساتھ آلودہ کرتی ہیں تاکہ اسے عام فلٹر سسٹم سے ہٹایا نہ جاسکے۔

☆ جاپانی سٹائل ان کی کم بلک کثافت کے ساتھ آتا ہے اور بڑے دانے دار سائز عام بیٹر کے نظام کے ذریعے چورا اٹھانا مشکل بناتے ہیں۔

☆ خصوصی بیٹر فارمولے، بعض اوقات ریزنگ ایجنٹوں پر مشتمل ہوتے ہیں، ان کو مطلوبہ سطح کے ٹکڑوں کے لئے درمیانے سطح پر استعمال کرنا پڑسکتا ہے

4. تلنے کے عمل سے پہلے (پری فرائنگ):

☆ مقصد:

☆ مچھلی کے حصوں پر بیٹر کوٹنگ سیٹ کرتا ہے تاکہ اسے مزید پروسیسنگ کے لئے منجمد کیا جاسکے۔

☆ مصنوعات کا رنگ تیار کرتا ہے۔

☆ تلی ہوئی کھانوں کی مخصوص خصوصیات کی پرت بناتی ہے۔

☆ تلی ہوئی مصنوعات کو تیل کی ظاہری شکل فراہم کریں => منجمد پانی کی کمی کو روکتا ہے اور ذائقہ میں حصہ ڈالتا ہے

5. کڑاہی: 190-180 ڈگری سیلسیس 30 سیکنڈ کے لئے۔

☆ اضافی بیٹر => جسے "ٹیگز"، "کرمز" یا "کرنچیز" کہا جاتا ہے

6. جمنا:

-کوٹنگ کو مستحکم کرتا ہے۔

-جسمانی استحصال کے خلاف مزاحم

-تیار شدہ مچھلی کے حصے عام طور پر منجمد ہوتے ہیں--- دو قدم۔

1. ابتدائی طور جلدی منجمد- مائع نائٹروجن یا کاربن ڈائی آکسائیڈ کا استعمال۔
2. منجمد کرنے والا مکینیکل فریزر۔

جب تک اندرونی درجہ حرارت منفی 12 سے منفی 15 ڈگری سیلسیس تک نہ پہنچ جائے تب تک جمنا جاری ہے۔

باب-2

عمل اور درکار مشینری

2.1۔خام مال کے پہلو:

کچھ نشوونما کے چکروں اور سالانہ پیدائش یا ہجرت کے دوران، مچھلی کی ساخت خاص طور پر ان کی چربی کے مواد میں کافی مختلف ہوسکتی ہے۔مزید برآں، اسیر نسل (capitive bread) کی مچھلی (یعنی آبی زراعت کی مچھلی) کی ساخت ان کی مصنوعی خوراک کی بنیاد پر مختلف ہوگی۔مچھلی منجمد کرنا ایک محفوظ عمل ہے۔اس عمل میں مچھلی کے ٹشو اور ماہی گیری کی اشیاء کم درجہ حرارت پر پانی کے اندر برف میں تبدیل ہوجاتی ہیں۔یہ تکنیک مچھلی اور مچھلی کی مصنوعات کی شیلف لائف کو بڑھاتی ہے۔یہ نقطہ نظر بین الاقوامی سطح پر استعمال کیا جاتا ہے تاکہ تحفظ کے وقت مچھلی اور مچھلی کی اشیاء کے معیار کی نگرانی کی جاسکے۔بہت سے طریقے ہیں جن میں مچھلی کو منجمد کیا جاسکتا ہے، لیکن دونوں کو درجہ حرارت کی ضروری تیزی سے کمی کو متاثر کرنے اور بنیادی درجہ حرارت کو مناسب طریقے سے کم کرنے کے لئے مخصوص آلات کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ یہ یقینی بنایا جاسکے کہ اجناس کو محفوظ طریقے سے کولڈ سٹوریج میں رکھا جاسکتا ہے۔اگر منجمد مچھلیوں کو صرف کولڈ سٹور میں رکھا جاتا ہے جو کہ 300c- پر چلتا ہے تو درجہ حرارت کافی تیزی سے کم ہوجائے گا اور اس کے نتیجے میں ناقص معیار کی منجمد مچھلی ہوگی۔کولڈ اسٹورز بنائے گئے ہیں تاکہ مچھلی کو پہلے ہی کم درجہ حرارت پر منجمد رکھا جاسکے۔

2.2۔خام مال کا ذریعہ

ہندوستانی ندیاں آبپاشی سکیم، پینے کے پانی اور مچھلی کے لئے خوراک کا بنیادی ذریعہ ہیں۔ہندوستانی دریاؤں میں میٹھے پانی کی مچھلیوں کی ایک فہرست موجود ہے، جس میں روہو، کٹلہ، مہسیر، ماگور اور وام میٹھے پانی کی مچھلیوں کے ہندوستان کے کچھ عام نام ہیں۔کلچر کے لئے بنیادی ٹارگٹ پرجاتیوں کے طور پر انڈین مین کارپس کا مرکب، بشمول کیٹلا (لیبیو کیٹلا)، روہو (لیبیو روہیتا) اور مرگالہ (سیرینس مرگالا) کے ساتھ ساتھ چند چینی کارپ پرجاتیوں جیسے سلور کارپ (ہائپوپھتھالمچتھیس مولیٹرکس) کا استعمال کیا گیا۔گھاس کارپ (Ctenopharyngodon idella) اور بعض اوقات عام کارپ پرجاتیوں (cyprinus carpio) کارپ کی افزائش کے لئے تیار کردہ ٹیکنالوجی کی بہت زیادہ ڈگری اور اضافی زرعی بنیاد پر پروڈکٹس جو اضافی خوراک کے طور پر استعمال ہوتی ہے اس کے نتیجے میں ملک میں میٹھے پانی کی آبی زراعت میں تیزی سے اضافہ ہوا ہے۔

☆ کٹلا یا کیٹلا، جسے بڑا انڈین کارپ بھی کہا جاتا ہے، بڑے پیمانے پر ہندوستانی دریاؤں اور جھیلوں میں پایا جاتا ہے اور میٹھے پانی کی مچھلیوں کی سب سے مشہور پرجاتیوں میں سے ایک ہے۔بھارت میں میٹھے پانی کی سب سے اہم مچھلی کیٹلا، روہو لیبیو اور مرگل کارپ ہیں۔

☆ مرگل کارپ ایک اور عام کھانے کی مچھلی اور میٹھے پانی کی ایک اہم آبی زراعت ہے، جو صرف دریائے کاویری کی جنگلی آبادی میں زندہ ہے۔

☆ ایک اہم گیم مچھلی، میٹھے پانی کا مشہور کھیل، اور کھانے کی مچھلی، ٹورٹور کو عام طور پر مہسیر اور گولڈن مہسیر کہا جاتا ہے۔مہسیر وائی ناڈ، دریائے کلی، دریائے سردا اور ہمالیہ کی ندیوں میں واقع تھا۔

☆ الش یا ہلسا، عام طور پر بھارت میں پائی جاتی ہے، یہ خاص طور پر مغربی بنگال، اڑیسہ، تریپورہ، آسام اور آندھراپردیش میں میٹھے پانی اور کھارے پانی کی مچھلی ہے۔ آندھراپردیش اور بنگال میں مچھلی ایک عام ناشتہ ہے۔

☆ ہندوستان میں پائی جانے والی عام مچھلیوں کی تمام اقسام میں سے آندھراپردیش کے دریائے گوداوری میں پلسا مچھلی ذائقہ دار اور مہنگی ہے۔ اس فش جینس کا نام ہلسا، الیش اور ہلسا شاد بھی ہے۔ آندھراپردیش میں ایک کہاوت ہے کہ "Pustelu ammi ayina Pulasa tinocchu" تجویز کرتا ہے، یہاں تک کہ منگل سوتر بیچ کر بھی پلسہ مچھلی کھانے کے قابل ہے۔

☆ اکثر گنگیٹک آئیلیا کے نام سے جانا جاتا ہے، کا جولی بنیادی طور پر بڑی ندیوں اور متعلقہ آبی ذخائر میں پایا جاتا ہے۔ یہ مقامی تجارتی مچھلیوں کے لئے ایک اہم قسم ہے۔

☆ ٹینگرا یا ٹینگنا ایک چھوٹی سی کیٹ فش ہے اور ٹینگرا مچھر جھل کی بنگالی ترکیبوں میں ذائقہ دار مچھلیوں میں سے ایک ہے۔ ٹینگرا مچھلی بنیادی طور پر بھارتی ریاست بہار، اڈیسہ، چھتیس گڑھ اور بنگال کی ندیوں میں پائی جاتی ہے۔

بھارت میں مچھلی کی کل پیداوار کا تخمینہ 6.24 ملین میٹرک ٹن (MMT) ہے جو کہ ملک کی مچھلی کی مجموعی پیداوار کی دو تہائی کے برابر ہے۔ چونکہ سمندری فنفش کی پیداوار وسیع پیمانے پر شاذ و نادر ہی انجام پاتی ہے، مچھلی کی کاشتکاری کے شعبے میں ترقی بنیادی طور پر میٹھے پانی کے آبی زراعت کے شعبے کی وجہ سے ہے۔ بھارت میں کھائے جانے والے کل جانوروں کے پروٹین میں سے تقریباً 12.8 فیصد میٹھے پانی کی مچھلی سے حاصل ہوتا ہے۔

2.3۔ٹیکنالوجیز:

بالواسطہ یا بلا واسطہ نظام

ریفریجریٹر براہ راست توسیع والے آلے کے اندر ٹھنڈا ہونے والے مواد سے گرمی جذب کرتا ہے۔ ریفریجریٹر اس گرمی کو استعمال کرتا ہے جو نمکین مادے سے جذب ہوتی ہے تاکہ بالواسطہ یا نمکین طریقہ کے اندر ٹھنڈا ہو۔ صنعتی طور منجمد کرنے کے طریقوں میں، یہ تمام آلات بڑے پیمانے پر استعمال ہوتے ہیں۔ منجمد کرنے کی حکمت عملی کو بڑے پیمانے پر اکٹھا (گروپ) کیا گیا ہے:

☆ ہوا کو منجمد کرنا منجمد کرنے کا سب سے مقبول ذریعہ ہے۔ ہوا منجمد کرنے کے دو قسم کے طریقہ کار ہیں، ساکن ہوا منجمد اور ہینڈ یوسڈ ہوا منجمد۔

☆ ساکن ہوا میں جمنا: فریزر ایک بند جگہ یا کیبنٹ پر مشتمل ہوتا ہے جو منفی 28 سے منفی 45 ڈگری سیلسیس پر ہوتا ہے۔ ایلومنیم ٹرے میں پیک یا دوسری صورت میں ڈالیں، مچھلی پائپوں یا کوئلوں پر مشتمل شیلف پر رکھی جاتی ہے جہاں سے ریفریجریٹ پمپ کیا جاتا ہے۔ جمنے کے لئے درکار وقت 12 گھنٹے یا اس سے زیادہ ہو سکتا ہے۔ منجمد کرنے کا کم سے کم مہنگا طریقہ ساکن ہوا میں جمنا ہے۔ تاہم سب سے آہستہ طریقہ ویلڈ نگ ہے۔

☆ ایئر بلاسٹ فریزر۔ ایئر بلاسٹ فریزر ایک سرنگ یا موصل (insulated) جگہ پر مشتمل ہوتا ہے۔ ہوا کو کولنگ سسٹم کے کولنگ کنڈلی میں وینٹیلیٹر اڑانے سے ٹھنڈا کیا جاتا ہے۔ ٹھنڈی ہوا منجمد مچھلیوں پر بہتی ہے اور کھانے، فریزر کی دیواروں وغیرہ سے حرارت اٹھاتی ہے۔

☆ مسلسل ایئر بلاسٹ فریزر۔ یہ ایئر بلاسٹ فریزر میں اضافہ ہے جہاں ایک کنویئر بیلٹ استعمال کیا جاتا ہے تاکہ مچھلی کو خلا یا سرنگ کے گرد مسلسل منتقل کیا جا سکے۔ یہ ممکن ہے کہ کنویئر کی رفتار کو تبدیل کیا جائے تاکہ مچھلی کی قسم کو منجمد کیا جا سکے۔ ہوا کا بہاؤ یا تو مواد کی نقل و حرکت کے برعکس یا بیلٹ کے آس پاس ہو سکتا ہے۔ ہوا کی رفتار جو 150 سے 300 میٹر فی سیکنڈ پر برقرار رہتی ہے، مچھلی کے ساتھ گہرا رابطہ بناتی ہے اور آسانی سے جم جاتی ہے۔ منجمد کرنا آسان ہے اور کم وقت میں مچھلی کی کسی بھی شکل کو بڑی مقدار میں منجمد کیا جا سکتا ہے۔ ایک مثال سپائرل بیلٹ فریزر ہے۔

☆ فلائیڈائزڈ بیڈ فریزنگ: فلائیڈائزڈ بیڈ فریزر مسلسل بیلٹ فریزر میں بہتر ہے۔ فلائیڈائزیشن سرد ہوا کے بڑھتے ہوئے کالم میں جزوی طور پر معاون مستحکم ذرات کو محفوظ رکھنے کا ایک طریقہ ہے۔ ٹھنڈی ہوا میں ذرات کو تیرنے کے لئے مناسب رفتار سے ٹھنڈی ہوا کے ظاہری دھارے میں ایک جالی پر رکھے ہوئے ذرات آزادانہ طور پر معطل ہیں۔ ہر مالیکیول ہوا سے گھرا ہوا ہے اور ایک دوسرے سے الگ تھلگ ہے اور معطل چھوڑ دیا گیا ہے۔ ٹھنڈی ہوا اور مصنوعات کے درمیان بہترین ممکنہ

حرارت کی منتقلی کو یقینی بنایا جاتا ہے۔ 120 میٹر فی منٹ ہوا کی رفتار اور فلائیڈائزڈ بیڈ منجمد کرنے کے لئے آپریٹنگ درجہ حرارت منفی 35 سے منفی 40 ڈگری سیلسیس مقبول ہے۔ یہ چھوٹی اور معیاری اشیاء مثلا کیکڑے، چھوٹی مچھلی وغیرہ کے لئے موزوں ہے۔

رابطہ برائے بالواسطہ انجماد

اسے کسی دھات کی سطح سے رابطے میں رکھ کر جسے ٹھنڈا کر کے ریفریجریٹ کیا جاتا ہے، رابطہ برائے بالواسطہ انجماد (indirect contact freezing) ہونے کو مادہ منجمد قرار دیا جاسکتا ہے۔ افقی پلیٹ فریزر اور عمودی پلیٹ فریزر دو سٹائل میں آتے ہیں۔

☆ افقی پلیٹ فریزر: ان فریزرز میں کل 15 سے 20 پلیٹیں ہیں۔ منجمد کیا جانے والا مادہ دھات کی منجمد کرنے والی ٹرے میں ذخیرہ کیا جاتا ہے، منجمد پلیٹوں کے درمیان لادا جاتا ہے اور کم ہائیڈرولک دباؤ کے ساتھ اوپر اور نیچے کی پلیٹوں کے قریب رابطے میں رکھا جاتا ہے تاکہ زیادہ سے زیادہ گرمی کا تبادلہ یقینی بنایا جاسکے۔ منجمد کرنے والی ٹرے اکثر قریب سے لگائے گئے ڈھکنوں سے محفوظ ہوتی ہیں تاکہ منجمد پلیٹوں کے ساتھ اوپر سے رابطہ فراہم کرنے میں مدد ملے۔ درجہ حرارت منفی 35 اور منفی 40 ڈگری سیلسیس کے درمیان رکھیں۔ مچھلی 2 سے 2.5 گھنٹوں کے اندر جم جائے گی۔

☆ عمودی پلیٹ فریزر: یہ سمندری مچھلی کو منجمد کرنے کے لئے بڑے پیمانے پر استعمال کیا جاتا ہے۔ وہ کنٹینر میں مختلف عمودی منجمد پلیٹوں پر مشتمل ہوتے ہیں جنہیں اسٹیشن کہتے ہیں جو پارٹیشنز کی شکل دیتے ہیں۔ جب ہر سٹیشن مکمل ہو جاتا ہے، مچھلی پلیٹوں کے درمیان لاد دی جاتی ہے اور پلیٹیں ایک ساتھ بند ہو کر فش بلاکس بناتی ہیں۔ درجہ حرارت منفی 30 سے منفی 40 ڈگری سیلسیس تک بدلتا رہتا ہے۔

☆ رابطہ پلیٹ فریزر کا عمل بہت کفایتی ہے۔ پروڈکٹ کی پانی کی کمی کم سے کم ہوگی اور یہ بغیر بلجنگ کے یکساں بلاکس میں بیٹھے گی۔

☆ روٹری ڈرم کے ساتھ فریزر: یہ ریفریجریٹڈ سٹینلیس سٹیل کا ڈھول ہے جو پہلے سے طے شدہ رفتار سے گھومتا ہے۔ منجمد مواد ڈرم کی بیرونی سطح پر کنویر کے ذریعے کھلایا جاتا ہے۔ مادے کی پشت پر پانی کو منجمد کر کے یہ براہ راست ڈھول کی سطح پر قائم رہتا ہے۔ منجمد مادہ ایک گردش کے اختتام پر کھرچ دیا جاتا ہے اور پیکیجنگ سے پہلے الیکٹرانک گلیزر میں منتقل کیا جاتا ہے۔ چونکہ ہوا کی گردش نہیں ہے اور جمنا تیز ہے، اس وجہ سے منجمد ہونے کے دوران وزن کم نہیں ہوگا۔

☆ منجمد کر کے تر بتر (وسرجن): اس نقطہ نظر میں منجمد ایک ریفریجریٹر میں اغراق سے ہوتا ہے جو عمل کے دوران مائع liquid رہتا ہے، یا اس کے ساتھ چھڑکتا ہے۔ منجمد کرنے کے ایک ذریعہ کے طور پر، پروپیلین گلائکول، گلیسرول، سوڈیم کلورائیڈ، کیلشیم کلورائیڈ اور چینی اور نمک کے مرکب کے ریفریجریٹڈ آبی حل استعمال کئے جاسکتے ہیں۔ اغراق منجمد کرنے سے مادے کی ہر سطح کے منجمد میڈیم کے ساتھ ملانا ہوتا ہے اور اس طرح گرمی کی بہت موثر منتقلی کی اجازت ملتی ہے۔

☆ ☆ نمکین پانی میں جمنا: منفی 21 ڈگری سیلسیس پر کھارا پانی جم جاتا ہے اور یہ اغراق منجمد immersion freezing کرنے میں سب سے زیادہ استعمال ہونے والا ذریعہ ہے۔ نمکین پانی کا جمنا تیز ہے اور اسے مسلسل سرگرمی کے لئے بہتر بنایا جاسکتا ہے۔ تاہم کوئی بھی نمک، جو کچھ پہلوؤں پر منحصر ہوتا ہے، جیسے نمکین پانی کا درجہ حرارت، ڈوبے رہنے کی مدت، مچھلی کی چربی کا مواد اور سطح کا رقبہ، مچھلی استعمال کرے گی۔ فرج کے طور پر گلوکوز یا کارن شربت اور نمک کا مجموعہ استعمال کرنے سے نمک کے جذب میں نمایاں کمی واقع ہو سکتی ہے۔ گلوکوز نمک کا حل مادہ کو ایک محفوظ گلیز دے گا اور اس طرح یہ ایک ساتھ نہیں رہے گا۔ اس طریقہ کار کا ایک اہم نقصان میڈیم کا انحطاط ہے اور نتیجتاً بیچوں کی کراس آلودگی ہوتی ہے۔

☆ نمکین پانی کے سپرے سے منجمد: ٹرے میں رکھی ہوئی مچھلی کو ٹھنڈا نمکین پانی سے چھڑکا جاتا ہے۔ مچھلی کی گرمی ٹھنڈے نمکین پانی سے 12 گھنٹوں میں جذب ہو جاتی ہے۔

☆ کریوجینک فریزنگ: مچھلی کو ناقابل یقین حد تک ٹھنڈے فریزر کے سامنے بے نقاب یا انتہائی پتلی ڈبے کے ساتھ رکھ کر کریوجینک فریزنگ میں کافی تیزی سے جمایا جاتا ہے۔ کریوجینک منجمد کرنے اور مائع اغراق liquid immersion کے لئے گرم کرنے کے درمیان اہم فرق سابقہ حالت میں تبدیلی ہے کیونکہ جسم سے حرارت نکالی جاتی ہے۔ نائٹروجن کو ابالنا اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کو ابالنا یا سبلیمیٹ کرنا فوڈ گریڈ کے سب سے مشہور کریوجینک فریزر ہیں۔ کریوجینک منجمد کرنا ائیر بلاسٹ یا پچ پلیٹ کو منجمد کرنے سے بہت تیز ہے۔ لیکن لقوڈ بیڈ یا لقوڈ امرجن کو منجمد کرنے سے صرف تھوڑا تیز۔ مثال کے طور پر، ایک کمرشل مائع نائٹروجن فریزر میں، کیکڑے کو جمنے میں نو منٹ لگتے ہیں، جبکہ یہ ایک فلائیڈائزڈ بیڈ فریزر میں 12 منٹ اور پچ پلیٹ یا ایئر بلاسٹ فریزر میں 1-2 گھنٹے ہوتا ہے۔

مائع liquid نائٹروجن کے استعمال سے منجمد: جب مائع نائٹروجن کو منجمد کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے تو، مائع نائٹروجن گیس مادے پر ڈالی جاتی ہے کیونکہ یہ ایک سرنگ میں کنویئر بیلٹ کے ساتھ جاتا ہے۔ مائع نائٹروجن سپرے کو چھونے سے پہلے، نائٹروجن گیس مچھلی کے عمل کے خلاف کاؤنٹر کرنٹ کا سفر کرتی ہے تاکہ مچھلی پہلے سے ٹھنڈی ہوجائے۔ سرنگ سے خارج ہونے پر مادہ کو تھوڑی دیر کے لئے اسپرے کے بعد ملا دیا جاتا ہے۔

☆ مائع/ٹھوس کاربن ڈائی آکسائیڈ کا استعمال کرتے ہوئے منجمد کرنا: جب یہ ایک ٹیوب کے ذریعے گھومنے والے کنویئر پر چلتا ہے تو مائع کاربن ڈائی آکسائیڈ مچھلی کے اوپر ڈالا جاتا ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ کو نوزلز کے ذریعے پمپ کیا جاتا ہے اور اسپرے کے دوران دباؤ آہستہ آہستہ کم کیا جاتا ہے اور اس میں سے تقریباً 50٪ فیصد فوری طور پر چھوٹے ذرات میں منتقل ہوجاتا ہے جو ہوا سے حرارت کو جذب کرتے ہیں اور بھاپ میں تبدیل ہوجاتے ہیں، جس کے نتیجے میں مچھلی آسانی سے ٹھنڈی ہوجاتی ہے۔ مچھلی کو پاؤڈرڈ ٹھوس کاربن ڈائی آکسائیڈ سے منجمد کیا جاسکتا ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ منجمد مائع نائٹروجن منجمد کرنے کے بہت سے فوائد فراہم کرتا ہے۔ تاہم نامرغوب سوجن کی وجہ سے بغیر پیک شدہ کھانے کاربن ڈائی آکسائیڈ کو جذب یا پھنس سکتے ہیں۔

☆ ریفریجریٹر مائع کا استعمال کرتے ہوئے منجمد کرنا: Dichlorodifluoromethane، سب سے زیادہ استعمال ہونے والا مائع ریفریجرنٹ (Freon-12) ہے۔ مچھلی میش بیلٹ میں بند چیمبر تک پہنچائی جاتی ہے۔ اس کے بعد مچھلی اسٹاک کو مضبوط فریون فوڈ گریڈ یا اس کے ساتھ چھڑکنے کے ساتھ فریون مائع میں ابتدائی اغراق کے مرکب کے ساتھ چھڑک کر منجمد ہوجاتی ہے۔ بخارات دونوں حالات میں دوبارہ استعمال کے لئے حاصل کئے جاتے ہیں۔ طریقہ کار میں مائع نائٹروجن کو منجمد کرنے اور اضافی لاگت کا فائدہ ہے۔ تاہم ماحولیاتی اوزون کی کمی پر فریون-12 کے اثرات کے بارے میں خدشات کی وجہ سے، اس کے استعمال میں تیزی سے کمی آئی ہے۔

☆ دوہری منجمد (ڈبل فریزنگ): بورڈ کی کشتیوں پر منجمد ہوکر مچھلیوں کی حفاظت کرنا کیونکہ یہ سفر ایک عام طریقہ کار کے تحت چند ہفتوں تک جاری رہتا ہے۔ سمندر میں پہنچنے پر مچھلی پگھل جاتی ہے اور دوبارہ پروسیس ہوتی ہے۔ ڈبل فریزنگ کی مثالیں مزید فنگر پروسیسنگ کے لئے بورڈ پر بہت بڑی مقدار میں منجمد مچھلی کا استعمال اور IQF کیکڑے میں بہت مقدار منجمد کیکڑے کی دوبارہ پروسیسنگ ہیں۔ معیار کے لحاظ سے مچھلی کو دوبارہ منجمد کرنا ناقابل قبول سمجھا جاتا ہے۔ فلٹ کے طور پر دبلی پتلی مچھلی استحکام کا نقصان اٹھاتی ہے، خاص طور پر جب ساخت کھردری ہوجائے۔

☆ جزوی منجمد: جزوی منجمد یا انتہائی ٹھنڈک کا مطلب ہے کہ مچھلی کا درجہ حرارت منفی 2 اور منفی 3 ڈگری سیلسیس کے درمیان تک کم کرنا مچھلی میں موجود پانی کا تقریباً آدھا حصہ ٹھوس مرحلے میں منتقل ہوجائے گا تاکہ مچھلی کو درجہ حرارت کی سطح پر ٹھنڈا کیا جاسکے۔ جزوی طور پر منجمد مچھلی کی شیلف عمر برف ذخیرہ کرنے والی مچھلی سے تقریباً دگنی ہے۔ حسی کارکردگی کی کچھ کمی ہے، تاہم تجربہ کے بطور اسٹوریج کا وقت پانچ دن تک بڑھ جاتا ہے، بنیادی طور پر درجہ حرارت کی مختلف حالتوں کی وجہ سے۔ ایک 0.5 سی شفٹ مچھلی کے پانی کو وقفے وقفے سے پگھلنے اور منجمد کرنے میں اہم کردار ادا کرسکتا ہے اور پروٹینوں کی تلفی پر نمایاں اثر ڈال سکتا ہے۔ جزوی طور پر منجمد مچھلی کی شیلف لائف بہت مختصر ہوگی اگر اسے بعد میں منجمد کیا جائے۔ جزوی طور پر منجمد مچھلیوں میں استحکام کے نقصان سے بچنے کے لئے سختی سے مسلسل اسٹوریج درجہ حرارت کا تحفظ بہت ضروری ہے۔

2.4۔ بنانے کا عمل:

مچھلی اُس کی کیمیائی ساخت کی وجہ سے فنا ہونے والا خام مال ہے۔ موت کے بعد مچھلی کا ذائقہ اور ساخت تحفظ کے دوران تیزی سے بدل جاتا ہے۔ اس طرح میٹھے پانی کی مچھلیوں کو سنبھالتے وقت مچھلی کو زیادہ سے زیادہ زندہ رکھنے کا مشورہ دیا جاتا ہے۔ کوالٹی میں بہتری کا طریقہ کار پروسیسنگ کے منتظر مچھلیوں کی منتقلی اور اسٹوریج/آلائش depuration کا بھی احاطہ کرتا ہے۔ بیکٹیریل سرگرمیوں کو ختم کرنے کے لئے ناپسندیدہ انزیمیٹک اور مائکروبائیولوجیکل عمل کو روکنے کے لئے مردہ مچھلیوں پر فوری طور پر ڈی ہیڈنگ، گٹنگ، دھونا اور ٹھنڈا کرنا چاہیے۔ شیلف لائف کو محفوظ رکھنے کے لئے پروسیسنگ کی تکنیک کو اس وقت لاگو کیا جانا چاہیے جب مچھلی تازہ فروخت نہ ہو۔ منجمد، سموکنگ، ہیٹ ٹریٹمنٹ ان میں استعمال کیا جاسکتا ہے (جراثیم کُشی، پیسچرائزیشن، وغیرہ)۔

☆ فوری ٹھنڈک۔ 2 اور -2°C (28 اور 36°F) کے درمیان درجہ حرارت پر تیزی سے ٹھنڈا ہونا اور برقرار رکھنا پروسیسنگ کے فوراً بعد ہوتا ہے۔ (کاشت شدہ

مچھلی کے ساتھ پیش آنا: زیادہ ٹھنڈا ہونا۔)

☆ تیزی سے جمنا=> درجہ حرارت میں تیزی سے گراوٹ منفی 2 اور منفی 7 ڈگری سیلسیس (28 اور 20 ڈگری فارن ہائیٹ) منجمد ہونے کا راز ہے۔ درجہ حرارت کی یہ رینج جانوروں کے خلیوں میں سب سے زیادہ آئس کرسٹل بنانے والے علاقے کی وضاحت کرتی ہے۔ اگر پانی خلیوں میں تیزی سے جم جاتا ہے، تو آئس کرسٹل چھوٹے رہ سکتے ہیں اور خلیوں کو معمولی نقصان پہنچ سکتی ہے۔ تاہم آہستہ آہستہ جمنا بڑے آئس کرسٹل کی نشوونما کا باعث بنتا ہے اور سیل جھلی ٹوٹ جاتی ہیں۔ پھٹے ہوئے خلیے پانی کو چھوڑتے ہیں (جسے ڈرپ کہتے ہیں) اور کئی مرکبات جو مچھلی کے ذائقے کی خصوصیات فراہم کرتے ہیں جب سُست منجمد گوشت پگھل جاتا ہے، جس کے نتیجے میں مصنوعات خشک اور بے ذائقہ ہوتی ہے۔ عام طور پر ایک گھنٹہ سے بھی کم وقت میں زیادہ سے زیادہ آئس کرسٹل کی پیداوار کے علاقے سے گزرنے والی مچھلی کو پگھلنے کے بعد کم سے کم ڈرپ نقصان ہوتا ہے۔

☆ منجمد- سمندری غذا کو محفوظ کرنے کے لئے استعمال کئے جانے والے مختلف تحفظ کے عمل میں تازہ مچھلی کا ذائقہ اور استحکام صرف منجمد کرکے برقرار رکھی جاسکتی ہے۔ مچھلی کے گوشت میں بائیوکیمیکل عمل نمایاں طور پر کم ہو جاتے ہیں یا منجمد ہونے سے رک جاتے ہیں۔ مثال کے طور پر خامروں کو پانی کے نہ ہونے کی صورت میں گوشت کو نرم اور کم رتبہ کرنے پر ردعمل نہیں ہوتا ہے۔ فوری طور پر کولنگ اور ہولڈنگ، فوری منجمد اور کولڈ سٹوریج مچھلی کو منجمد کرنے کے تین مراحل ہیں۔ جب مچھلی خراب طور پر منجمد ہوتی ہے، جس کی وجہ سے انزیمیٹک بگاڑ، ساخت میں تبدیلی اور پانی کی کمی ہوتی ہے، ساختی سالمیت کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔

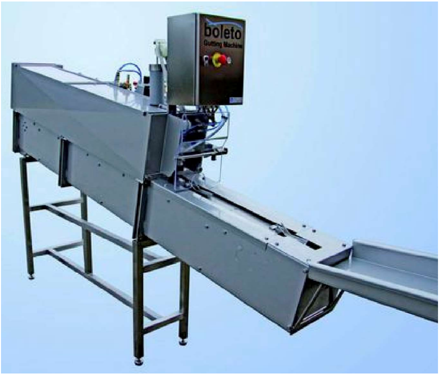
☆ فریزر چیمبر- لمبی شیلف لائف کو برقرار رکھنے اور استحکام کو یقینی بنانے کے لئے مچھلی کو منجمد ہونے پر منفی 23 ڈگری سیلسیس (منفی 10 ڈگری فارن ہائیٹ) یا اس سے کم درجہ حرارت پر محفوظ رکھنا چاہیے۔ پانی تازہ سمندری غذا کا ایک بڑا حصہ ہے (مثال کے طور پر سیپیاں 80 فیصد سے زیادہ پانی میں ہیں)۔ چونکہ مچھلی میں پانی کئی تحلیل شدہ مرکبات پر مشتمل ہوتا ہے، اس لئے خالص پانی کے نقطہ انجماد پر یہ یکساں طور پر منجمد نہیں ہوتا۔ مچھلی میں فری پانی اس کے بجائے ایک بڑی رینج میں جم جاتا ہے، جو تقریباً منفی 2 ڈگری سیلسیس (28°F) سے شروع ہوتا ہے۔ جب تک مادہ تقریباً منفی 40 ڈگری سیلسیس (منفی 40°F) کے درجہ حرارت سے تجاوز نہیں کرتا، بقیہ فری واٹر کا مجموعہ کم ہو جاتا ہے۔ اس درجہ حرارت سے نیچے رکھی ہوئی مچھلی کو لامحدود وقت تک محفوظ رکھا جاسکتا ہے اور پیک کیا جاسکتا ہے تاکہ پانی کی کمی نہ ہو۔ بدقسمتی سے توانائی کی قیمتوں میں بہت زیادہ تغیر کی وجہ سے، نسبتاً کم تجارتی فریزر ہیں جو مچھلی کو منفی 40 ڈگری سیلسیس پر رکھنے کے قابل ہیں۔ لہٰذا مچھلی عام طور پر منفی 18 سے منفی 29 ڈگری سیلسیس (0 سے -20°F) پر محفوظ ہوتی ہے، جس کے نتیجے میں صرف چند ہفتوں اور تقریباً ایک سال کی متغیر شیلف لائف ہوتی ہے۔

2.5 فلو چارٹ:

مراحل	مشین کے نام	تفصیل	مشین کی تصویر
پیکنگ	ویکیوم پیکجنگ مشین	فش ویکیوم پیکنگ سسٹم پاؤچ سے ہوا کو ایئر ٹائٹ طریقے سے نکالتا اور سیل کرتا ہے۔ ویکیوم پیکنگ شیلف لائف میں اضافہ کرتی ہے اور مصنوعات کی استحکامت کو برقرار رکھنے میں مدد دیتی ہے۔	
انجماد	بلاسٹ فریزر	میثاق جمہوریت کے گہرے منجمد کرنے کے لئے، ایئر بلاسٹ فریزر بھی استعمال ہوتے ہیں۔ ٹیوب میں ان کے سفر پر، فلٹس ایک کنویر بیلٹ پر پڑے جم جاتے ہیں۔	

اسٹوریج	فریزر/کولڈ اسٹوریج	ریفریجریشن، منجمد اور خراب ہونے والی اشیائے خورد و نوش اور دیگر قابلِ فنا اشیاء وٹھنڈا کرنے کا پلانٹ۔	

2.6۔اضافی مشین اور آلہ جات:

مشین اور آلات	استعمال	مشین کی تصویر
گٹنگ مشینیں	گٹنگ مشینیں بنیادی طور پر مچھلی کی تمام اقسام کو انتہائی درستگی کے ساتھ بھن کر کے فضلہ کی مقدار کو کم کرتی ہیں ، جس کی وجہ سے پروسیسنگ کی لاگت میں کمی واقع ہوتی ہے۔ جب مچھلی بُھنی جاتی ہے اور کاٹی جاتی ہے تو گٹس کو ویکیوم کی مدد سے چوس لیا جاتا ہے۔ مچھلی کے پتھر کھانے کے نتیجے میں چاقو تیز کرنے سے متعلق مسائل سے بچا جاسکتا ہے۔	
واش ماسٹر	ابتدائی صفائی ، پروسیسنگ کے دوران دھونا یا پیکیجنگ سے پہلے آخری دھونے کے لئے ، واش ماسٹر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ واش ماسٹر 2 چیمبر ڈیوائس کے طور پر دستیاب ہے، اس کا مطلب ہے کہ کچھ پانی دوبارہ استعمال کیا جاسکتا ہے جبکہ دوسرے چیمبر میں ابھی بھی تازہ پانی موجود ہے۔	
اسکیل ماسٹر	اسکیل ماسٹر یونٹ ایک سخت سپرنگ سسپنشن فریم پر لگایا گیا ہے تا کہ مچھلی کا سائز تبدیل کیا جا سکے۔ مچھلی کو ڈیکالنگ کے عمل کے دوران سخت کنکشن کے ذریعے رکھا جاتا ہے۔ یہ ضروری ہے کہ مچھلی کو جگہ جگہ برقرار رکھا جائے تا کہ کامیاب ڈیکلنگ کو یقینی بنایا جا سکے۔ تعلقات کو مضبوط کرنا نیومیٹک طریقے سے انجام دیا جاتا ہے اور سختی کے عمل کو بغیر کسی رکاوٹ کے تبدیل کرنا آسان ہے۔ روابط اور یونٹ دونوں کی ایک منٹ میں بہتر صفائی کے لئے لنکس کاٹے جاسکتے ہیں۔	

2.7۔عام ناکامیاں اور علاج:

نمبر شمار	عام ناکامیاں	علاج
1.	مختلف مشینوں میں بال بیئرنگ کی ناکامی	1. مختلف مشینوں میں تمام بیئرنگ کی مناسب متواتر چکنا کرنا۔ 2. اہم ناکامی کو روکنے کے لئے تمام بیئرنگ کا باقاعدہ متبادل۔
2.	پاور ڈرائیو اوورلوڈ	1. خاص طور پر نیم خودکار پلانٹ کی صورت میں مناسب وزن اور میٹرنگ کو یقینی بنائیں۔ 2. موثر آپریشن کو یقینی بنانے کے لئے لوڈنگ کی گنجائش کے بفر ریجن میں وارننگ سینسر نصب کریں۔
3.	مکینیکل کلیدی ناکامی	1. یقینی بنائیں کہ مکینیکل چابیاں پہلے سے طے شدہ آپریشنل لائف کے مطابق بدل دی گئی ہیں۔ 2. اوورلوڈنگ پر روک۔
4.	انٹرفیس کا نقصان	1. یہ مسئلہ نئے قائم ہونے والے خودکار پلانٹ میں غالب ہے، ہر کسی کو پلانٹ میں قواعد برقرار رکھنا سیکھنا چاہیے تاکہ یہ بات یقینی بن جائے کہ کوئی بھی ملازم تب تک ٹرانسمیشن لائنوں کے قریب نہ جا پائے جب تک کہ اجازت نہ ملے۔ 2. کنکشن کے لئے مناسب فزیکل شیلڈنگ فراہم کریں۔

2.8۔غذائیت سے متعلق معلومات:

نیچے دی گئی معلومات مچھلی کی مختلف اقسام کے غذائی اجزاء کی ساخت کو ظاہر کرتی ہیں۔

☆ پروٹین: مچھلی اعلیٰ معیار کے پروٹین کا ایک شاندار ذریعہ ہے۔ پانی کی اونچی مقدار کی وجہ سے مچھلی عام طور پر فن مچھلی اور کرسٹیشین کے مقابلے میں پروٹین میں کم ہوتی ہے۔ سرکوپلاسمک پروٹین (مثال کے طور پر انزائمز اور میوگلوبن)، کنٹریکٹائل یا میوفائبرلری پروٹین (مثال کے طور پر ایکٹین اور میوسین) اور کنیکٹیو ٹشو پروٹین بالکل وہی پروٹین ہیں جو مچھلی میں موجود ہوتے ہیں جیسا کہ دیگر پرجاتیوں (یعنی کولیجن) سے حاصل کردہ گوشت۔

☆ چربی: چربی بنیادی طور پر مچھلی میں مائع ہوتا ہے (یعنی مچھلی کا تیل) اور اس میں فیٹی ایسڈ کا نسبتاً کم تناسب ہوتا ہے جو سیر (saturated) ہوتے ہیں۔ مچھلی ایک خاص غذائی طبقے سے تعلق رکھتی ہے کیونکہ ان میں eicosapentaenoic acid (EPA) اور docosahexaenoic acid (DHA) Omega-3 polyunsaturated fatty acids, شامل ہیں، جنہیں دل کی بیماری سمیت کئی بیماریوں سے بچانے کے لئے دکھایا گیا ہے۔ زمینی پودوں کے برعکس EPA اور DHA میں آبی اور میٹھے پانی کے پودوں میں مچھلیوں کی خوراک زیادہ ہوتی ہے۔

☆ وٹامنز اور معدنی مادے: مچھلی مختلف قسم کے ضروری وٹامنز اور معدنیات کے ساتھ خوراک کو پورا کرتی ہے۔ وہ چربی میں کئی ضروری وٹامن اے، ڈی، ای، اور کے، اور بی وٹامنز میں رائبوفلاوین، نیاسین اور تھامین کا صحت مند ذریعہ ہیں۔ معدنی مواد میں کیلشیم، میگنیشیم، فاسفورس اور آئرن پائے جاتے ہیں۔

☆ مائیکرو بائیولوجی: مچھلی اپنے نرم بافتوں اور سمندری آب وہوا کی وجہ سے مائکروبایل آلودگی کا زیادہ شکار ہوتی ہے۔ مچھلی کی پیداوار حاصل کرتے وقت ان کی جلد کی سطح، ان کے ہاضمے اور ان کے گلوں میں بھاری مائکروبایل بوجھ برداشت کرتی ہے۔ موسم، پرجاتیوں اور قدرتی ماحول کی وجہ سے مچھلی میں پائے جانے والے

جرثوموں کی شکل اور تعداد مختلف ہوتی ہے۔ مچھلی کی ہارویسٹنگ ذخیرہ یا تقسیم کے دوران اضافی آلودگی واقع ہوسکتی ہے۔ Moraxella، Pseudomonas، اور Acinetobacter کی اقسام جو بنیادی طور پر سمندری مچھلی میں پائی جاتی ہیں، اور بیسیلس اور مائیکروکوکس، میٹھے پانی کی مچھلی میں پائی جاتی ہیں۔ مچھلی میں خراب ہونے والے مائکروجنزم ہیں۔ پیتھوجینک (بیماری پیدا کرنے والا) مائکروجنزم جیسے سالمونیلا اور ایسچر یچیا کولی بھی مچھلی میں پایا جاسکتا ہے۔ مولسکس کے لئے، پیتھوجینک انفیکشن بہت تشویش کا باعث ہے کیونکہ وہ اکثر کچے اور پورے حیاتیات کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔

2.9۔ برآمدات اور فروختگی کا پہلو:

عالمی منجمد سمندری غذا کی صنعت کو چلانے والے عوامل عالمی سطح پر منجمد سمندری غذا کی مصنوعات کی مانگ میں اضافہ کررہے ہیں۔ مینوفیکچرز اشیاء کی صحت مند پیشکش کی فراہمی پر توجہ دیتے ہیں۔ منجمد سمندری غذا کی مصنوعات کو کریوجینک ٹیکنالوجی کے ساتھ منجمد کیا جاتا ہے جس کا مقصد سمندری غذا کی منجمد مصنوعات کی بیکٹیریل نشوونما کو روکنا ہے۔ دنیا بھر میں کئی منجمد سمندری غذا کمپنیاں ٹھوس کاربن ڈائی آکسائیڈ یا مائع نائٹروجن کے کم درجہ حرارت کو برقرار رکھنے کے لئے کریوجینک منجمد کرنے والے آلات استعمال کرتی ہیں جو خاص طور پر منجمد سمندری غذا کی مصنوعات میں شامل کیا جاتا ہے۔ منجمد سمندری غذا کی اشیاء کو جدید منجمد ٹیکنالوجیز کی مدد سے طویل عرصے تک محفوظ رکھا جاسکتا ہے۔ زیادہ تر گاہک تیار شدہ کھانوں کے مقابلے میں اپنی پسند کو منجمد کھانے میں تبدیل کرتے ہیں کیونکہ غذائی اجزاء منجمد کھانوں میں تباہ نہیں ہوتے اور کھانے کی اشیاء بھی دنیا بھر میں کھائی جاتی ہیں۔ ان منجمد سمندری غذا کی مصنوعات کے استحکام محفوظ ہے اور اس وجہ سے بنیادی طور پر عالمی سطح پر کھایا جاتا ہے۔ اس کے مطابق عالمی منجمد سمندری غذا کی صنعت میں متوقع ٹائم فریم پر مضبوط ترقی متوقع ہے۔

ان میں سے کچھ بڑے پیرامیٹرز پر ذیل میں تبادلہ خیال کیا گیا ہے: بہت سے پیرامیٹرز ہیں جو حتمی مصنوعات کے استحکام کو کنٹرول کرتے ہیں۔

☆ ظاہری شکل: کسی بھی کھانے کی ظاہری شکل کا سب سے اہم پہلو اس کا رنگ ہوتا ہے، خاص طور پر جب یہ کھانے کے معیار کی دیگر خصوصیات کے ساتھ براہ راست وابستہ ہو۔ فارم، سطحی پروفائل اور واضح ساخت اضافی خصوصیات ہیں۔ کھانے کی ظاہری شکل اتنا ہی اہم ہے جتنا اس کا ذائقہ اور رنگ کھانے کی مصنوعات کی کامیابی کے لئے۔

☆ ذائقہ: حسی نظام، یا ذائقہ کا احساس، حسی نظام ہے جو ذوق حس (ذائقہ) کے لئے جزوی طور پر ذمہ دار ہے۔ ذائقہ وہ تاثر ہے جو پیدا ہوتا ہے یا اس کی حوصلہ افزائی کرتا ہے جب منہ میں موجود مواد، اکثر زبان پر، زبان میں ذائقہ کلیوں پر واقع ذائقہ ریسیپٹر خلیوں کے ساتھ کیمیائی طور پر تعامل کرتا ہے۔ ان کی طرف سے کسی قسم کے انحراف کے نتیجے میں ان کے مخصوص ذوق کے ساتھ مختلف کھانے کی اشیاء کی حتمی ڈش میں انحراف ہوگا، لہٰذا بہتر کھانے کی مصنوعات میں یکساں ذائقہ کو برقرار رکھنا ضروری ہے۔

☆ غذائیت کا مواد: خوراک یا غذائی سپلیمنٹس میں کاربوہائیڈریٹ، چربی، پروٹین، معدنیات اور وٹامن کے ضروری غذائی اجزاء کا ایک متوازن تناسب غذائیت کے مواد یا غذائیت کی اہمیت کا ایک پیمانہ ہے۔ صارف کی غذائی ضروریات کھانے میں غذائیت کا مواد جتنا زیادہ ہوتا ہے اس کی استحکامت ہوتی ہے، کیونکہ بنیادی اجزاء کے ساتھ ساتھ غذائیت کی اہمیت بڑھانے کے لئے مناسب اجزاء کو شامل کرنا پڑتا ہے۔

☆ شیلف لائف: شیلف لائف اس وقت کی مقدار ہے جب کسی مادے کو استعمال، کھپت یا فروخت کے لئے غیر محفوظ کئے بغیر پروسیس کیا جاسکتا ہے۔ ایک ہی غذائیت کے معیار اور ذائقے کے ساتھ مصنوعات کی ایک رینج فراہم کی، یہ پریزنٹیشن، ذائقہ اور غذائیت کے بعد عمل میں آتی ہے، ایک طویل شیلف لائف کے ساتھ مصنوعات کا انتخاب کرتا ہے۔

☆ پیکیجنگ: فوڈ گریڈ پیکیجنگ میٹریل جیسی بنیادی باتوں کے علاوہ پروڈکٹ کا معیار اکثر قائم ہوتا ہے، پروسیس اور ٹیکنالوجی کی شکل مصنوعات کے معیار کو مزید بڑھاتی ہے، جیسے اینٹی مائکروبیل پیکیجنگ کو مصنوعات کی اہمیت اور معیار میں شامل کرنا ہے۔

باب 3

پیکیجنگ

3.1۔ مصنوعات کی شیلف لائف:

مچھلی منجمد کرنا ایک تحفظی عمل ہے۔ اس عمل میں مچھلی کے ٹشو اور ماہی گیری کی اشیاء کم درجہ حرارت پر پانی کے اندر برف میں تبدیل ہو جاتی ہیں۔ یہ تکنیک مچھلی اور مچھلی کی مصنوعات کی شیلف لائف کو بڑھاتی ہے۔ یہ نقطہ نظر بین الاقوامی سطح پر استعمال کیا جاتا ہے تاکہ تحفظ کے وقت مچھلی اور مچھلی کی اشیاء کے معیار کی نگرانی کی جا سکے۔ بہت سے طریقے ہیں جن میں مچھلی کو منجمد کیا جا سکتا ہے، لیکن دونوں کو درجہ حرارت کی ضروری تیزی سے کمی کو متاثر کرنے اور بنیادی درجہ حرارت کو مناسب طریقے سے کم کرنے کے لئے مخصوص آلات کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ یہ یقینی بنایا جا سکے کہ اجناس کو محفوظ طریقے سے کولڈ سٹوریج میں رکھا جا سکتا ہے۔ اگر منجمد مچھلیوں کو صرف کولڈ سٹور میں رکھا جاتا ہے جو کہ 300c- پر چلتا ہے تو درجہ حرارت کافی تیزی سے کم ہو جائے گا اور اس کے نتیجے میں ناقص معیار کی منجمد مچھلی ہوگی۔ کولڈ اسٹورز بنائے گئے ہیں تاکہ مچھلی کو پہلے ہی کم درجہ حرارت پر منجمد رکھا جا سکے۔ کوئی بھی منجمد مچھلی یا شیل فش غیر معینہ مدت تک صحت مند رہے گی۔ طویل ذخیرہ کرنے کے بعد اگرچہ ذائقہ اور احساس ختم ہو جائے گا۔ منجمد (0°F / 17.8°C- یا اس سے کم) پکی ہوئی مچھلی 3 ماہ تک، سب سے زیادہ استحکامت کیلئے منجمد کچی مچھلی 3 سے 8 ماہ کے اندر بہترین استعمال ہوتی ہے۔ شیلفش 3 سے 12 ماہ ذخیرہ شدہ، کھانے کی شیلف لائف ان 4 اہم معیار پر منحصر ہے:

• درجہ حرارت:

کمرے کے درجہ حرارت یا ٹھنڈے (75°F /°C 24 یا اس سے کم) میں ذخیرہ شدہ غذائیت حالیہ سائنسی مطالعات کے نتائج کے مطابق پہلے کے خیال سے کہیں زیادہ غذائیت اور خوردنی ہوگی۔ F°50 سے F°60 (جو کہ زیادہ سے زیادہ ہے) میں ذخیرہ شدہ فوڈز زیادہ درجہ حرارت پر ذخیرہ شدہ کھانوں سے زیادہ دیر تک رہیں گے۔ گرمی کھانے اور اس کی غذائیت کو بالکل تباہ کر دیتی ہے۔ پروٹین ٹوٹ جاتے ہیں اور کچھ وٹامن تباہ ہو جاتے ہیں۔ کچھ کھانوں کا ذائقہ، رنگ اور بو بھی بدل سکتی ہے۔

• نمی:

طویل مدتی کھانے کی ذخیرہ پانی کی کمی یا منجمد خشک ہونے کی وجہ نمی کو ختم کرنا ہے۔ بہت زیادہ نمی ایک ایسے ماحول کو فروغ دیتی ہے جہاں مائکروجنزم بڑھ سکتے ہیں اور کھانے میں کیمیائی ردعمل بگاڑ کا باعث بنتا ہے جو بالآخر ہمیں بیمار کر سکتا ہے۔

• آکسیجن:

بہت زیادہ آکسیجن کھانے کو خراب کر سکتی ہے اور مائکروجنزموں کی نشوونما کو بڑھا سکتی ہے، خاص طور پر چربی، وٹامنز اور کھانے کے رنگوں میں۔ یہی وجہ ہے کہ جب آپ اپنی خوراک کی مصنوعات کو خشک پیک کرتے ہیں تو آکسیجن جذب کرنے والی تکنیک استعمال کرتے ہیں۔

• روشنی:

بہت زیادہ روشنی کا ایکسپوجر کھانے کی اشیاء کی خرابی کا سبب بن سکتا ہے۔ خاص طور پر یہ کھانے کے رنگوں، وٹامن کی کمی، چربی اور تیل اور پروٹین کو متاثر کرتا ہے۔ سب

سے طویل شیلف لائف کے لئے کم روشنی والے علاقوں میں طویل مدتی خوراک کا ذخیرہ رکھیں۔
ڈبے میں کھانے کی زیادہ سے زیادہ میعاد ختم ہونے کی تاریخیں 1 سے 4 سال تک ہوتی ہیں لیکن کھانے کو ٹھنڈی، تاریک جگہ اور ڈبے کو محفوظ اور اچھی حالت میں رکھیں، اور آپ اس شیلف لائف کو 3 سے 6 سال تک محفوظ طریقے سے دوگنا کر سکتے ہیں۔ یہ مندرجہ ذیل معیارات کے مطابق بھی ہوگا۔

3.2۔ منجمد مچھلی پیکیجنگ:

پیکیجنگ کے دو اہم مقاصد ہیں: خریداروں کو آمادہ کرنا اور مواد کو برقرار رکھنا۔ فوڈ پروسیسنگ پلانٹس کے لئے پیکنگ کے انتخاب کی ایک وسیع صف موجود ہے، لیکن یہ بنیادی طور پر ان کی مصنوعات کی قسم پر منحصر ہے۔ مصنوعات کے لئے مناسب قسم کا پیک منتخب کرتے وقت بہت سے عوامل پر غور کرنا ضروری ہے:

☆ مصنوعات کے مندرجات

☆ مصنوعات کا اطلاق

☆ مواد کا استحکام

☆ کسی بھی ماحولیاتی عوامل سے تحفظ

☆ صارف کو پیک کی قبولیت

☆ ریگولیٹری، قانونی اور معیار کے مسائل

پیکیجنگ مواد کی خصوصیات

☆ منتخب شدہ مواد میں درج ذیل خصوصیات ہونی چاہئیں:

☆ چھیڑ چھاڑ کے خلاف مزاحمت کی ضروریات کو پورا کرنا ضروری ہے۔

☆ مصنوعات کے ساتھ ردعمل نہیں ہونا چاہیے۔

☆ انہیں تیاری کو ماحولیاتی حالات سے بچانا چاہیے۔

☆ غیر زہریلا ہونا چاہیے۔

☆ مصنوعات کو گند/ ذائقہ نہیں دینا چاہیے۔

☆ ایف ڈی اے سے منظور شدہ ہونا ضروری ہے۔

منجمد کھانے کی درجہ بندی:

ان کی تیزابیت کی بنیاد پر ڈبے میں بند کھانے کی تین بنیادی درجہ بندی ہیں، ان کو کم ایسڈ ڈبے والے کھانے، تیزابیت شدہ ڈبے والے کھانے اور ہائی ایسڈ ڈبے والے کھانے کے طور پر درجہ بندی کیا گیا ہے۔

3.3۔ پیکیجنگ:

پیکیجنگ کی مشہور اقسام میں شامل ہیں:

- اسٹینڈ اپ پاؤچ: توجہ مبذول کرنے والے اسٹینڈ پاؤچ آسانی فراہم کرتے ہیں، شپنگ کی لاگت کو کم کرتے ہیں، اور اشیاء کو نئی رکھتے ہیں۔

- ویکیوم سکن پیکیجنگ: اس کی بصری اپیل اور اس کی عمر کو بڑھانے کے لئے ویکیوم سکن پیکیجنگ (VSP) کسی پروڈکٹ پر ایک سخت، واضح فلم بناتی ہے۔
- ملٹی لیئر فلمیں: مچھلی کو تازہ رکھنے کے لئے ملٹی لیئر فلمیں ایک سخت سیل بناتی ہیں۔ اس قسم کی پیکیجنگ کے ذریعے پروڈکٹ کو واضح طور پر دکھایا گیا ہے، اور متعدد پرتیں پیکیجز کو پنکچر اور رگڑ سے بچانے میں مدد کرتی ہیں۔
- انفرادی طور پر تیز منجمد (IQF) پیکیجنگ: منجمد مچھلی کے فلٹس اور دیگر منجمد سمندری غذا کی اشیاء کے لئے، IQF پیکیجنگ بھی استعمال کی جاتی ہے۔ عام طور پر، IQF بیگ کی شکل میں دستیاب ہے اور کئی اقسام میں آ سکتا ہے، جیسے تکیے کی شکل یا فلیٹ باٹم۔
- پیکیجنگ اکثر ایک خودکار عمل ہوتا ہے جس میں جدید مشینیں شامل ہوتی ہیں جو کنٹینرز اور سامان کے تھیلوں کو بھرتی اور سیل کرتی ہیں۔ یہ عمل دستی مشقت کی ضرورت کو کم کرتا ہے اور پیکیجنگ کے مرحلے کو تیز کرتا ہے۔

3.4۔ پیکیجنگ کا مواد:

☆ پولی تھیلین (PE)- پیکیجنگ فلموں کی بنیاد یہ ہے۔ چونکہ نمی کینڈی سامان کی سالمیت کے لئے ایک اہم خطرہ ہے، پولی تھیلین اس کے کم پانی کے بخارات کی ترسیل کی وجہ سے خاص اہمیت رکھتی ہے۔ پولی تھیلین فلمیں پلاسٹائزرز اور دیگر اضافی چیزوں سے کافی حد تک آزاد ہیں اور عام طور پر لیمینیٹنگ جزو کے طور پر استعمال ہوتی ہیں۔ اس کی حرارت کی سیل کی صلاحیت اس کی قیمت میں اضافہ کرتی ہے۔

☆ کم کثافت والی پولی تھیلین (LDPE) کم ڈبلیو وی ٹی آر والا سستا مواد ہے، لیکن اس کا بڑا ذائقہ/ غیر مستحکم طور سرایت کرنے کی اہلیت، ناقص چربی رواداری اور بے طاقتی موجود ہے۔ ہائی ڈینسٹی پولی تھیلین (ایچ ڈی پی ای) زیادہ مضبوط، شفاف اور روکنے کی مضبوط خصوصیات رکھتا ہے، لیکن سیلنگ کے لئے زیادہ درجہ حرارت درکار ہوتا ہے۔ ہائی مالیکیولر ویٹ ہائی ڈینسٹی پولی تھیلین (HDPEHM) اور لکیری کم کثافت پالیتھیلین پولی تھیلین (LLP) بعد میں اضافے (LLDPE) ہیں۔ ایچ ایم ایچ ڈی پی ای ایک فلم نما کاغذ ہے جس میں اعلیٰ جسمانی طاقت اور رکاوٹ کی خصوصیات ہیں، لیکن یہ معیاری پولی تھیلین سے کم شفاف ہے۔ موڑ لپیٹ گریڈس میں ایچ ایم ایچ ڈی پی ای دستیاب ہے۔ بیگ اور پاؤچ بنانے کے لئے پولی تھیلین فلمیں بھی مناسب ہیں۔ پولی تھیلین اور پولی وینائل الکحل کو پولیمرز اور ای وی او ایچ میں گیس کی رکاوٹ کی نمایاں خصوصیات ہیں، خاص طور پر جب خشک ہوں۔

☆ پولی ونائل کلورائیڈ (پی وی سی)- پی وی سی میں گیس کی ترسیل کی شرح کم ہے اور یہ ایک سخت اور شفاف فلم ہے۔ پی وی سی کو چھوٹے ریپ، بوریوں اور پاؤچ کے طور پر استعمال کرنا آسان ہے۔ پی وی سی بطور شریک پولیمرائزڈ پولی وینیلائڈین کلورائڈ کو ساران کے نام سے جانا جاتا ہے۔ چونکہ یہ ایک مہنگا مواد ہے، یہ صرف ایک کوٹنگ کے طور پر رکاوٹ کی خصوصیات اور حرارت کی ترسیل کو حاصل کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ موڑ لپیٹ کے لئے پی وی سی فلم بھی استعمال کی جاتی ہے، کیونکہ اس میں موڑ برقرار رکھنے کی خصوصیات ہیں اور تیز رفتار مشینوں پر بہترین ہے۔

☆ پالئیسٹر اور پولیامائڈ (پی ای ٹی) (پی اے)- پولی تھیلین ٹیرف تھالیٹ کی فلم میں ٹینسائل کی طاقت، چمک اور سختی کے ساتھ ساتھ پنکچر کے خلاف مزاحمت ہے۔ اس میں ہلکا ڈبلیو وی ٹی آر ہے، لیکن استحکامت اور گیسوں کے لئے یہ ایک مضبوط بفر ہے۔ پی ای ٹی کو عام طور پر دوسرے سبسٹریٹس پر لیمینیٹ کیا جاتا ہے تاکہ گرمی کی سیل کی خاصیت ہو۔ نایلان یا پولیامائیڈ بلی سے ملتے جلتے ہیں، لیکن ان کا ڈبلیو وی ٹی آر زیادہ ہے۔

باب 4

فوڈ سیفٹی ریگولیشنز اور منجمد معیارات

FSSAI۔4.1 کا تعارف:

فوڈ سیفٹی اینڈ سٹینڈرڈ اتھارٹی آف انڈیا (FSSAI) فوڈ سیفٹی اینڈ سٹینڈرڈز، 2006 کے تحت قائم کیا گیا ہے جو مختلف محکموں میں کھانے سے متعلقہ مسائل کو حل کرنے والے مختلف اقدامات اور احکامات کو مستحکم کرتا ہے۔ FSSAI کھانے کے معیارات مرتب کرنے کی ذمہ دار ہے تاکہ اس سے نمٹنے کے لئے ایک باڈی ہو اور صارفین، تاجروں، مینوفیکچررز اور سرمایہ کاروں کے ذہنوں میں کوئی الجھن نہ ہو۔ ایکٹ کا مقصد کثیر سطحی، کثیر ڈیپارٹمنٹل کنٹرول سے ایک لائن آف کمانڈ میں منتقل ہوکر فوڈ سیفٹی اور معیارات سے متعلق تمام معاملات کے لئے ایک ہی حوالہ نقطہ قائم کرنا ہے۔

فوڈ سیفٹی اینڈ سٹینڈرڈ ایکٹ، 2006 کی جھلکیاں

مختلف مرکزی قوانین جیسے فوڈ ملاوٹ کی روک تھام ایکٹ، 1954، فروٹ پروڈکٹس آرڈر، 1955، میٹ فوڈ پروڈکٹس آرڈر، 1973، ویجیٹیبل آئل پروڈکٹس (کنٹرول) آرڈر، 1947، خوردنی تیل پیکجنگ (ریگولیشن) آرڈر 1988، سالوینٹ ایکسٹریکٹڈ آئل، ڈی۔ تیل کا کھانا اور خوردنی آٹا (کنٹرول) آرڈر، 1967، دودھ اور دودھ کی مصنوعات کا آرڈر، 1992 وغیرہ ایف ایس ایس ایکٹ، 2006 کے آغاز کے بعد منسوخ کردیا جائے گا۔

ایکٹ کا مقصد خوراک کی حفاظت اور معیارات سے متعلق تمام معاملات کے لئے کثیر سطحی، کثیر محکمانہ کنٹرول سے کمان کی ایک لائن پر منتقل ہوکر ایک واحد حوالہ نقطہ قائم کرنا ہے۔ اس مقصد کے لئے ایکٹ ایک آزاد قانونی اتھارٹی قائم کرتا ہے۔ فوڈ سیفٹی اینڈ سٹینڈرڈز اتھارٹی آف انڈیا جس کا مرکزی دفتر دہلی ہے۔ فوڈ سیفٹی اینڈ سٹینڈرڈ اتھارٹی آف انڈیا (FSSAI) اور ریاستی فوڈ سیفٹی اتھارٹیز ایکٹ کی مختلف دفعات کو نافذ کریں گی۔

اتھارٹی کا قیام۔

وزارت صحت اور خاندانی بہبود، حکومت ہند FSSAI کے نفاذ کے لیے انتظامی وزارت ہے۔ فوڈ سیفٹی اینڈ سٹینڈرڈ اتھارٹی آف انڈیا (FSSAI) کی چیئر پرسن اور چیف ایگزیکٹو آفیسر پہلے ہی حکومت ہند کی جانب سے مقرر کئے جا چکے ہیں۔ چیئر پرسن حکومت ہند کے سیکرٹری کے عہدے پر ہے۔

FSSAI۔4.2 رجسٹریشن اور لائسنسنگ کا عمل:

فوڈ سیفٹی اینڈ سٹینڈرڈز (ایف ایس ایس) ایکٹ 2006 کے سیکشن 31 (1) کے مطابق، ملک میں ہر فوڈ بزنس آپریٹر (ایف بی او) کو فوڈ سیفٹی اینڈ سٹینڈرڈ اتھارٹی آف انڈیا (ایف ایس ایس اے آئی) کے تحت لائسنس یافتہ ہونا ضروری ہے۔

ایف ایس ایس (لائسنسنگ اور رجسٹریشن) ریگولیشنز، 2011 کے مطابق، ایف بی اوز کو لائسنس اور رجسٹریشن 3 درجے کے نظام میں دی جاتی ہے

- ☆ رجسٹریشن۔ چھوٹے ایف بی اوز کے لئے جن کا سالانہ کاروبار 12 لاکھ روپے سے کم ہے۔
- ☆ ریاستی لائسنس۔ درمیانے درجے کے فوڈ مینوفیکچررز، پروسیسر اور ٹرانسپورٹرز کے لئے۔
- ☆ سنٹرل لائسنس۔ بڑے پیمانے پر فوڈ مینوفیکچررز، پروسیسر اور ٹرانسپورٹرز کے لئے۔

رجسٹریشن FSSAI ویب سائٹ پر فوڈ سیفٹی کمپلائنس سسٹم (FoSCoS) کے ذریعے آن لائن کی جاتی ہے۔

☆ FoSCos نے فوڈ لائسنسنگ اور رجسٹریشن سسٹم (FLRS) کو تبدیل کر دیا ہے۔

☆ پیٹی فوڈ بزنس آپریٹرز کو FSSAI رجسٹریشن سرٹیفکیٹ حاصل کرنے کی ضرورت ہے۔

☆ "پیٹی فوڈ مینوفیکچرر" کا مطلب ہے کہ کوئی بھی فوڈ مینوفیکچرر، جو خود یا کوئی چھوٹا خوردہ فروش، ہاکر، سفر کرنے والا یا عارضی اسٹول ہولڈر (یا) کھانے کی اشیاء تقسیم کرتا ہے جس میں کسی کیٹرر کے علاوہ کسی مذہبی یا سماجی اجتماع میں شامل ہوتا ہے۔

یا

کھانے کے دیگر کاروبار بشمول چھوٹے پیمانے پر یا کاٹیج یا ایسی دیگر صنعتیں جن کا تعلق فوڈ بزنس سے ہے یا چھوٹے کھانے کے کاروبار جن کا سالانہ کاروبار روپے سے زیادہ نہیں ہے۔ 12 لاکھ اور/ یا جن کی خوراک کی پیداواری صلاحیت (دودھ اور دودھ کی مصنوعات اور گوشت اور گوشت کی مصنوعات کے علاوہ) 100 کلوگرام/ لیٹر فی دن سے زیادہ نہیں ہے۔

کوئی بھی شخص یا ادارہ جو چھوٹی فوڈ بزنس آپریٹر کے طور پر درجہ بندی نہیں کرتا ہے اسے بھارت میں فوڈ بزنس چلانے کے لئے FSSAI لائسنس حاصل کرنا ہوگا۔

FSSAI لائسنس- دو اقسام- ریاست FSSAI لائسنس اور مرکزی FSSAI لائسنس

کاروبار کے سائز اور نوعیت کی بنیاد پر لائسنسنگ اتھارٹی تبدیل ہو جائے گی۔

☆ بڑے فوڈ مینوفیکچررز/ پروسیسرز/ ٹرانسپورٹرز اور فوڈ پروڈکٹس کے درآمد کنندگان کو مرکزی FSSAI لائسنس درکار ہوتا ہے۔

☆ درمیانے درجے کے فوڈ مینوفیکچررز، پروسیسر اور ٹرانسپورٹرز کو ریاستی FSSAI لائسنس درکار ہوتا ہے۔

☆ لائسنس کی مدت: ایف بی او کی درخواست کے مطابق 1 سے 5 سال۔

☆ مزید سالوں کے لئے FSSAI لائسنس حاصل کرنے کے لئے زیادہ فیس۔

☆ اگر ایف بی او نے ایک یا دو سال کے لئے لائسنس حاصل کر لیا ہے تو تجدید کی جا سکتی ہے، لائسنس کی میعاد ختم ہونے کی تاریخ سے 30 دن پہلے نہیں۔

4.3۔ فوڈ سیفٹی اور FSSAI معیارات اور ضابطے:

2.6۔ مچھلی اور مچھلی کی مصنوعات: 2.6.1: مچھلی اور مچھلی کی مصنوعات- منجمد مچھلی کے فلٹس یا کیما بنایا ہوا مچھلی کا گوشت یا اس کا مرکب ایسی مصنوعات ہیں جو کسی بھی نوع کی تازہ صحت مند مچھلیوں سے حاصل کی جاتی ہیں یا اسی طرح کی حسی خصوصیات والی پرجاتیوں کے مرکب سے حاصل کی جاتی ہیں۔ فلٹس فاسد سائز کے ہوتے ہیں اور جلد کے ساتھ یا بغیر شکل کے ہوتے ہیں۔ کیما بنایا ہوا مچھلی کا گوشت کنکال کے پٹھوں کے ذرات پر مشتمل ہوتا ہے، اور ہڈیوں، اندرونی اعضاء اور جلد سے پاک ہے۔ مصنوعات کو پانی سے چمکایا جا سکتا ہے۔ مصنوعات مندرجہ ذیل ضروریات کے مطابق ہوں گی:

خاص	خصوصیات	تقاضے۔
1.	کل اتار چڑھاؤ بیس (نائٹروجن)	30 ملی گرام/ 100 گرام سے زیادہ نہیں۔
2.	ہسٹامائن	20 ملی گرام/ 100 گرام سے زیادہ نہیں۔

نوٹ I: آرٹیکل 1، 2، 3، 4 اور 5 کے تحت مصنوعات کو مناسب آلات میں جلدی سے منفی (-) 18ºC یا ٹھنڈا کر دیا جائے گا تاکہ زیادہ سے زیادہ کرسٹلائزیشن کے درجہ حرارت کی حد تیزی سے گزر جائے۔ فوری منجمد کرنے کے عمل کو مکمل نہیں سمجھا جائے گا جب تک کہ تھرمل اسٹیبلائزیشن کے بعد مصنوعات کا درجہ حرارت منفی (-)

18°C یا ٹھنڈا نہ ہو جائے۔ مصنوعات کو گہرا منجمد رکھا جائے گا تاکہ نقل وحمل، اسٹوریج اور فروخت کے دوران معیار کو برقرار رکھا جا سکے۔ پروسیسنگ اور پیکیجنگ سمیت پورا آپریشن کم از کم پانی کی کمی اور آکسیکرن کو یقینی بنائے گا۔ پروڈکٹ میں ضمیمہ A میں فوڈ ایڈیٹیوز کی اجازت ہو سکتی ہے سوائے ریگولیشن 2.6.1 (3) کے درج فہرست پروڈکٹ کے۔ پروڈکٹ ضمیمہ بی میں دی گئی مائکرو بائیولوجیکل ضرورت کے مطابق ہو گی۔

فوڈ سیفٹی۔

حصہ اول- عام حفظان صحت اور صفائی کے طریقوں کے بعد پیٹی فوڈ بزنس آپریٹرز رجسٹریشن کے لئے درخواست دیتے ہیں۔

فوڈ مینوفیکچرر/ پروسیسر/ ہینڈلر کے لئے صحت وصفائی اور حفظان صحت کی ضروریات۔

وہ جگہ جہاں کھانا تیار کیا جاتا ہے، پروسیس کیا جاتا ہے یا سنبھالا جاتا ہے وہ درج ذیل ضروریات کو پورا کرے گا۔

1. احاطے ایک سینیٹری جگہ میں واقع ہوں گے اور گندے ماحول سے پاک ہوں گے اور مجموعی طور پر حفظان صحت کے ماحول کو برقرار رکھیں گے۔ تمام نئے یونٹ ماحولیاتی آلودگی والے علاقوں سے دور رکھے جائیں گے۔
2. مینوفیکچرنگ کے لیے فوڈ بزنس کرنے کے احاطے میں مینوفیکچرنگ اور سٹوریج کے لئے مناسب جگہ ہونی چاہیے تاکہ مجموعی حفظان صحت کا ماحول برقرار رہے۔
3. احاطہ صاف، مناسب روشنی اور ہوادار ہو اور نقل وحرکت کے لئے کافی جگہ ہو۔
4. فرشوں، چھتوں اور دیواروں کو اچھی حالت میں رکھنا چاہیے۔ انہیں بغیر کسی چمکدار پینٹ یا پلاسٹر کے ہموار اور صاف کرنا چاہیے۔
5. فرش اور سکرٹڈ دیواروں کو ضرورت کے مطابق ایک موئثر جراثیم کش سے دھویا جائے گا احاطے کو تمام کیڑوں سے پاک رکھا جائے گا۔ کاروبار کے دوران کوئی سپرے نہیں کیا جانا چاہیے، بلکہ اس کے بجائے مکھی سوات/ فلیپ استعمال کرنا چاہیے تاکہ سپرے مکھیوں کو احاطے میں داخل کیا جا سکے۔ کھڑکیوں، دروازوں اور دیگر سوراخوں کو جال یا اسکرین سے لیس کیا جائے گا، جیسا کہ بنیادی کیڑے سے پاک بنانے کے لئے مناسب ہو گا مینوفیکچرنگ میں استعمال ہونے والا پانی پینے کے قابل ہو گا اور ضرورت پڑنے پر پانی کی کیمیائی اور جراثیمی جانچ کسی لیبارٹری میں وقفہ وقفہ سے کی جائے گی۔
6. احاطے میں پینے کے پانی کی مسلسل فراہمی کو یقینی بنایا جائے۔ وقفے وقفے سے پانی کی فراہمی کی صورت میں، کھانے یا دھونے میں استعمال ہونے والے پانی کے لئے ذخیرہ کرنے کا مناسب انتظام کیا جائے۔
7. سامان اور مشینری جب کام کرتے ہیں تو ایسے ڈیزائن کے ہوں گے جو آسانی سے صفائی کی اجازت دیں گے۔ کنٹینرز، میزیں، مشینری کے کام کرنے والے حصے وغیرہ کی صفائی کے انتظامات فراہم کئے جائیں گے۔
8. کوئی برتن، کنٹینر یا دیگر سامان، جس کے استعمال سے دھاتی آلودگی صحت کے لئے نقصان دہ ہو سکتی ہے، کھانے کی تیاری، پیکنگ یا اسٹوریج میں استعمال نہیں کیا جائے گا۔ (تانبے یا پیتل کے برتنوں میں مناسب پرت ہونی چاہیے)
9. تمام آلات کو صاف، دھویا، خشک اور کاروبار کے اختتام پر رکھا جائے تاکہ سڑنا/ فنگی اور انفیکشن سے ترقی کو یقینی بنایا جا سکے۔
10. تمام آلات دیواروں سے اچھی طرح دور رکھے جائیں تاکہ مناسب معائنہ کیا جا سکے۔

11 نکاسی آب کا موثر نظام ہونا چاہیے اور اس کے ٹھکانے کے لئے مناسب انتظامات ہوں۔

12. پروسیسنگ اور تیاری میں کام کرنے والے کارکن صاف کپڑے، ہاتھ کے دستانے اور سر پہنے استعمال کریں گے۔

13 متعدی امراض میں مبتلا افراد کو کام کرنے کی اجازت نہیں ہو گی۔ کسی بھی قسم کے زخم یا زخم ہر وقت ڈھکے رہیں گے اور اس شخص کو کھانے کے ساتھ براہ راست رابطے میں آنے کی اجازت نہیں ہونی چاہیے۔

14 تمام فوڈ ہینڈلرز اپنی انگلیوں کے ناخن تراشیں، صاف کریں اور اپنے ہاتھوں کو صابن، یا ڈٹرجنٹ اور پانی سے دھوئیں کام شروع کرنے سے پہلے اور ہر بار

ٹوائلٹ استعمال کرنے کے بعد۔فوڈ ہینڈلنگ کے عمل کے دوران جسم کے اعضاء بالوں کو کھرچنے سے گریز کیا جائے۔

15 تمام فوڈ ہینڈلرز کو پہننے، جھوٹے ناخن یا دیگر اشیاء یا ڈھیلے زیورات سے پرہیز کرنا چاہیے جو کھانے میں پڑ سکتے ہیں اور ان کے چہرے یا بالوں کو چھونے سے بھی گریز کریں۔

16. کھانا، چبانا، تمباکونوشی، تھوکنا اور ناک اڑانا احاطے میں خاص طور پر کھانا سنبھالتے وقت ممنوع ہوگا۔

17 وہ تمام اجزاء articles جو ذخیرہ کئے گئے ہیں یا فروخت کے لئے ہیں۔ وہ استعمال کے لئے موزوں ہوں گے اور آلودگی سے بچنے کے لئے مناسب احاطہ کریں گے۔

18 کھانے پینے کی اشیاء کی نقل وحمل کے لئے استعمال کی جانے والی گاڑیاں اچھی مرمت اور صاف ستھری رکھنی چاہئیں۔

19 پیکیجڈ شکل میں یا کنٹینرز میں نقل وحمل کے دوران خوراک مطلوبہ درجہ حرارت کو برقرار رکھے گی۔

20. کیڑے مار ادویات/ جراثیم کش ادویات کو الگ الگ رکھا جائے گا اور کھانے کی مینوفیکچرنگ/ ذخیرہ کرنے/سنبھالنے والے علاقوں سے دور رکھا جائے گا۔

4.4۔لیبلنگ کے معیارات (FSS کا ضابطہ 2.5)

خوراک کی ملاوٹ کی روک تھام (پی ایف اے) قواعد، 1955 کے حصے 2.4 اور 1977 کے وزن اور پیمائش کے معیارات (پیکج شدہ اشیاء) کے قوانین کے مطابق پیکڈ فوڈ پروڈکٹس کے لیبل لگانے کی ضروریات کا تقاضا ہے کہ لیبل میں درج ذیل معلومات ہوں۔

1. نام، تجارتی نام یا تفصیل۔
2. وزن یا حجم کے لحاظ سے ان کی ساخت کے نزولی ترتیب میں مصنوعات میں استعمال ہونے والے اجزاء کا نام۔
3. مینوفیکچرر/ پیکر کا نام اور مکمل پتہ، درآمد کنندہ، درآمد شدہ کھانے کی اصل ملک۔
4. غذائیت سے متعلق معلومات۔
5. فوڈ ایڈیٹیوز، رنگوں اور ذائقوں سے متعلق معلومات۔
6. استعمال کے لئے ہدایات۔
7. ویج یا نان ویج علامت۔
8. مواد کا خالص وزن، تعداد یا حجم۔
9. امتیازی بیچ، لاٹ یا کوڈ نمبر۔
10. تیاری اور پیکیجنگ کا مہینہ اور سال۔
11. وہ مہینہ اور سال جس کے ذریعے پروڈکٹ زیادہ استعمال ہوتی ہے۔
12. زیادہ سے زیادہ پرچون قیمت۔

بشرطیکہ (i) غذائیت کی معلومات ضروری نہ ہو، خام زرعی اجناس جیسے گندم، چاول، اناج، آٹا، مصالحہ مکس، جڑی بوٹیاں، مصالحے، ٹیبل نمک، چینی، گڑ، یا غیر غذائیت سے متعلق مصنوعات، جیسے، حل پذیر چائے، کافی، حل پذیر کافی، کافی چکوری مرکب، پیکڈ پینے کا پانی، پیکڈ منرل واٹر، الکحل مشروبات یا آٹا اور سبزیاں، پروسیس شدہ اور پہلے سے پیک شدہ مختلف سبزیاں، آٹا، سبزیاں اور مصنوعات سنگل جزو، اچار، پاپڑ، یا کھانے کی اشیاء جو فوری طور پر استعمال کی جاتی ہیں جیسے ہسپتالوں، ہوٹلوں میں یا فوڈ سروسز فروشوں یا حلویوں کی طرف سے پیش کی جاتی ہیں، یا بلک میں بھیجے گئے کھانے جو کہ اس شکل میں صارفین کو فروخت نہیں ہوتے ہیں۔

جہاں بھی قابل اطلاق ہو، پروڈکٹ لیبل میں درج ذیل بھی شامل ہونا ضروری ہے۔

شعاع ریزی کا مقصداور شعاعی خوراک کی صورت میں لائسنس نمبر۔ رنگنے والے مواد کا غیر معمولی اضافہ۔

''نان ویج'' کھانا - کوئی بھی کھانا جس میں پرندے، تازہ پانی یا سمندری جانور، انڈے یا کسی جانور کی اصل کی مصنوعات بشمول ایک جزو، دودھ یا دودھ کی مصنوعات شامل نہ ہو-اس میں بھوری رنگ کی علامت ہونی چاہیے ایک بھوری مربع آؤٹ لائن کے اندر بھرا ہوا دائرہ نمایاں طور پر پیکیج پر ظاہر ہوتا ہے، جو کھانے کے نام یا برانڈ نام کے قریب ڈسپلے لیبل پر پس منظر کے برعکس ہوتا ہے۔

''ویج'' کھانے میں مربع کے اندر سبز رنگ سے بھرے دائرے کی ایک جیسی علامت ہونی چاہیے جس میں سبز آؤٹ لائن نمایاں طور پر آویزاں ہے۔

تمام اعلانات ہوسکتے ہیں: انگریزی یا ہندی میں چھپی ہوئی لیبل پر محفوظ طریقے سے پیکیج پر چسپاں، یا درآمد شدہ پیکیج پر مشتمل ایک اضافی ریپر پر بنایا گیا، یا خود پیکیج پر چھاپا گیا، یا کسی کارڈ یا ٹیپ پر مضبوطی سے لگایا جا سکتا ہے کسٹم کلیئرنس سے پہلے پیکیج اور مطلوبہ معلومات۔

برآمد کنندگان کو "ایف ایس ایس (پیکیجنگ اور لیبلنگ) ریگولیشن "2011 کے باب 2 اور فوڈ سیفٹی اینڈ سٹینڈرڈز (پیکیجنگ اور لیبلنگ) ریگولیشن کا مجموعہ بھارت میں برآمد ہونے والی مصنوعات کے لیبلز کو ڈیزائن کرنے سے پہلے جائزہ لینا چاہیے۔ ایف ایس ایس اے آئی نے لیبلنگ ریگولیشن پر نظر ثانی کی اور اس حوالے سے ایک مسودہ نوٹیفکیشن 11 اپریل 2018 کو شائع کیا گیا، جس میں ڈبلیو ٹی او کے رکن ممالک سے تبصرے کی دعوت دی گئی اور موصولہ تبصرے زیر جائزہ ہیں اور اشاعت کی تاریخ نامعلوم ہے۔

ایف ایس ایس پیکیجنگ اور لیبلنگ ریگولیشن 2011 کے مطابق، "پری پیکڈ "یا" پری پیکڈ فوڈ" بشمول ملٹی پیس پیکجز میں لیبل پر لازمی معلومات ہونی چاہیے۔

ماحصل

شیڈل شمال مشرقی ہندوستان میں مچھلیوں کی ایک بہت مشہور مصنوعات ہے۔ امیر یا غریب سے قطع نظر شیڈل علاقے کی تمام قبائلی اور غیر قبائلی آبادی کی اکثریت کی روزمرہ کی ضرورت ہے۔ مزید یہ کہ ملک کی دوسری ریاستوں یا بیرون ملک مقیم NE - ہندوستانیوں میں اس پروڈکٹ کی بہت مانگ ہے۔ اگر شیڈل یہاں بتائے گئے طریقے کے مطابق تیار کی جاسکتی ہے تو مصنوعات غذائیت کے نقطہ نظر سے محفوظ رہے گی۔ پیکیجنگ ٹیکنالوجی کی مدد سے شیڈل تمام گروسری شاپس اور مالز میں دستیاب کیا جاسکتا ہے۔ مزید یہ کہ اسی طرح کی کھانے کی عادات کی وجہ سے شیڈل پڑوسیوں کے ساتھ ساتھ دیگر جنوب مشرقی ایشیائی ممالک کو برآمد کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ بے روزگاری کی موجودہ صورت حال میں شیڈل ٹیکنالوجی کے ذریعے انٹرپرینیورشپ کی ترقی ایک بہت امید افزا میدان ہے۔

باب5

مائیکرو/غیر منظم کاروباری اداروں کے مواقع

FME-PM-5.1اسکیم:

وزارت فوڈ پروسیسنگ انڈسٹریز (ایم اوایف پی آئی) نے ریاستوں کے ساتھ شراکت میں، آل انڈیا مرکزی سرپرستی میں "مائیکروفوڈ پروسیسنگ انٹر پرائز سکیم (پی ایم ایف ایم ای سکیم) کی پی ایم فارمیلائزیشن" شروع کی ہے تاکہ اپ گریڈیشن کے لئے مالی، تکنیکی اور کاروباری مدد فراہم کی جا سکے۔ موجودہ مائیکروفوڈ پروسیسنگ انٹر پرائز زاسکیم کے مقاصد یہ ہیں:

I جی ایس ٹی، FSSAI حفظان صحت کے معیارات اور صنعت آدھار کیلئے رجسٹریشن کے ساتھ اپ گریڈیشن اور رسمی شکل کیلئے سرمایہ کاری کیلئے معاونت؛

II مہارت کی تربیت، خوراک کی حفاظت، معیارات اور حفظان صحت اور معیار کی بہتری کے بارے میں تکنیکی معلومات فراہم کرنے کے ذریعے صلاحیت کی تعمیر؛

III ڈی پی آر کی تیاری، بینک قرض لینے اور اپ گریڈیشن کے لئے ہینڈ ہولڈنگ سپورٹ؛

IV کسان پروڈیوسر آرگنائزیشنز (ایف پی اوز)، سیلف ہیلپ گروپس (ایس ایچ جی)، سرمایہ کاروں کے لئے سرمایہ کاری، مشترکہ انفراسٹرکچر اور برانڈنگ اور مارکیٹنگ کی معاونت کے لئے تعاون۔

https://www.doh.wa.gov/communityandenvironment/food/fish/healthbenefits#:~:text=Fish%20 is%20filled%20with%20omega,part%20of%20a%20healthy%20diet.

https://www.fssai.gov.in/upload/uploadfiles/files/Food_Additives_Regulations.pdf

https://mofpi.nic.in/pmfme/docs/SchemeBrochureI.pdf