

**பிளம்எஃப்எம்இ திட்டத்தின் கீழ்
மீன் தயாரிப்புகளுக்கான வாசிப்பு கையேடு**



தேசிய உணவு தொழில்நுட்ப நிறுவனம் தொழில்முனைவு மற்றும்
மேலாண்மை

உணவு பதப்படுத்தும் தொழில்துறை அமைச்சகம்

பிளாட் எண். 97, பிரிவு 56, எச்.எஸ்.ஐ.ஐ.டி.சி, இண்டஸ்ட்ரியல் எஸ்டேட்,
குண்ட்லி, சோனேபட், ஹரியானா 131028

இணையதளம்: <http://www.niftem.ac.in>, மின்னஞ்சல்: pmfmeccell@niftem.ac.in

தொடர்பு எண்: 0130-228108

உள்ளடக்கம்

எண்	அத்தியாயம்	பிரிவு	பக்கம் எண்
1	அறிமுகம்		5
1.1		ஷீடலின் முக்கியத்துவம்	8
1.2		ஷீடலின் ஊட்டச்சத்து மதிப்பு	10
1.3		ஷீடல் தொழில்நுட்பம்	11
1.4		மட்காவின் செயலாக்கம்	12
1.5		சமையல் மற்றும் நுகர்வு முறை	17-19
1.6		ஷீடல் தயாரிப்பில் ஜி.எம்.பி	19
1.7		தேவையான சுகாதாரம் மற்றும் சுகாதாரம்	20
1.8		தர கட்டுப்பாடு	21
1.9		பூசப்பட்ட மீன் பொருட்கள்	22
1.10		மீட்டெடுக்கப்பட்ட சிறு துண்டுகள்	26
1.11		தொழில்துறை சிறு துண்டுகள்	27
1.12		ஜப்பனீஸ் சிறு துண்டுகள்	27
1.13		வெளியேற்றப்பட்ட சிறு துண்டுகள்	28
1.14		பட்டாசு சாப்பாடு	28
1.15		பூசப்பட்ட மீன் உற்பத்தியின் படிக்கள்	29-32
2	செயல்முறை மற்றும் இயந்திரங்கள் தேவை		
2.1		மூலப்பொருள் கலவை	33
2.2		மூலப்பொருளின் ஆதாரம்	33
2.3		தொழில்நுட்பங்கள்	35

பிளம்எஃப்எம்இ - மீன் பதப்படுத்துதல்

2.4	உற்பத்தி செய்முறை	40
2.5	இயந்திரங்களுடன் பாய்வு விளக்கப்படம்	42
2.6	கூடுதல் இயந்திரம் மற்றும் உபகரணங்கள்	43
2.7	பொதுவான தோல்விகள் மற்றும் தீர்வுகள்	45
2.8	தயாரிப்பு ஊட்டச்சத்து தகவல்	46
2.9	ஏற்றுமதி சாத்தியம் மற்றும் விற்பனை அம்சம்	48

3 பொதியாக்கம்

3.1	தயாரிப்பின் அடுக்கு வாழ்க்கை	50
3.2	உறைந்த மீன் பொதியாக்கம்	51
3.3	பொதியாக்கம் வகைகள்	52
3.4	பொதியாக்கம் பொருள்	53

4 உணவு பாதுகாப்பு மற்றும் எஃப்எஸ்எஸ்ஏஐ தரநிலைகள்

4.1	எஃப்எஸ்எஸ்ஏஐ அறிமுகம்	55
4.2	எஃப்எஸ்எஸ்ஏஐ பதிவு மற்றும் உரிமம் செயல்முறை	56
4.3	உணவு பாதுகாப்பு மற்றும் எஃப்எஸ்எஸ்ஏஐ தரநிலைகள் மற்றும் ஒழுங்குமுறைகள்	57
4.4	லேபிளிங்	61

5 குறு/அமைப்புசாரா நிறுவனங்களுக்கான பிளம்எஃப்எம்இ திட்டம் வாய்ப்புகள்

சுருக்கங்கள் மற்றும் குறுக்கவடிவங்கள்

வரிசை எண்	சுருக்கங்கள் மற்றும் குறுக்கவடிவங்கள்	முழு வடிவங்கள்
1.	ஏபிஈடிஏ	வேளாண்மை மற்றும் பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள் ஏற்றுமதி மேம்பாட்டு ஆணையம்
2.	எஃப்ஏஓ	உணவு மற்றும் விவசாய அமைப்பு
3.	எஃப்பிஓ	உணவு வணிக ஆபரேட்டர்
4.	எஃப்எல்ஆர்எஸ்	உணவு உரிமம் மற்றும் பதிவு அமைப்பு
5.	எஃப்பிஓக்கள்	உழவர் உற்பத்தியாளர் அமைப்புகள்
6.	எஃப்எஸ்எஸ்ஏஐ	இந்திய உணவு பாதுகாப்பு மற்றும் தர நிர்ணய ஆணையம்
7.	கேகால்	கிலோகலோரி
8.	எம்ஓஎஃப்பிஐ	உணவு பதப்படுத்தும் தொழில் அமைச்சகம்
9.	பிஏ	பாலிமைடு
10.	பிஇடி	பாலியஸ்டர்கள்
11.	பிஎஃப்ஏ	உணவு கலப்படம் தடுப்பு
12.	எஸ்எச்ஜிஎஸ்	சுய உதவிக் குழுக்கள்
13.	யுகே	ஐக்கிய இராச்சியம்
14.	யுஎஸ்	அமெரிக்கா
15.	டபிள்யூவிடிஆர்	நீர் நீராவி பரிமாற்ற வீதம்

அத்தியாயம் - 1

அறிமுகம்

நொதித்தல் சாத்தியக்கூறுகளின் செல்வத்தை வழங்குகின்றன, மேலும் புளிக்கவைக்கப்பட்ட உணவுகள் சிகிச்சை பண்புகளைக் கொண்டிருப்பதாக கண்டறியப்பட்டுள்ளது. டபிள்யூஹெச்ஓ உணவு பாதுகாப்பு பிரிவு உணவு நொதித்தல் ஆராய்ச்சிக்கு அதிக முன்னுரிமை அளித்துள்ளது, ஏனெனில் இது உணவுகளில் நோய்க்கிருமிகளின் வளர்ச்சி மற்றும் செயல்பாட்டைக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் உணவு பாதுகாப்பை மேம்படுத்தும். நொதித்தல் தொழில்நுட்பம் சமூக தேவைகளுக்கு ஏற்ப தன்னை மாற்றிக்கொண்டது. அவற்றின் புகழ் இருந்தபோதிலும், புளித்த உணவுகள் பற்றிய ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாடு மிகக் குறைவு. பாரம்பரிய உணவு நொதித்தல் தொழில்களில் பெரும்பாலானவை கிராமப்புற, பருவகால, உழைப்பு மிகுந்த, முறைசாரா மற்றும் மூலதனப் பற்றாக்குறை கொண்டவை. பொதுவாக, புளித்த உணவுகள் உற்பத்தி செய்யப்படும் பகுதிகளில் விற்கப்பட்டு உட்கொள்ளப்படுகின்றன. செயலாக்க முறைகள் வீடுகளில் உருவாக்கப்பட்டன மற்றும் பயிற்சியாளர்களின் அவதானிப்புகளின் அடிப்படையில் மேம்பாடுகள் உருவாக்கப்பட்டன. நுண்ணுயிரிகளின் பங்கு மற்றும் பொருட்களில் ஏற்படும் உடல் மற்றும் இரசாயன மாற்றங்களை அறிந்து கொள்வதில் அதிக ஆர்வம் இல்லை. செயல்முறையின் மாற்றங்கள் அல்லது பொருட்கள் அல்லது நிபந்தனைகளின் மாறுபாடுகளின் விளைவாக நிறம், வாசனை மற்றும் சுவை ஆகியவற்றில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் அங்கீகரிக்கப்படுகின்றன. பெரும்பாலான செயல்முறைகள் சோதனை மற்றும் பிழை அடிப்படையில் சிறிய தரக் கட்டுப்பாட்டுடன் நடத்தப்படுகின்றன. தயாரிப்பு தரம் முதன்மையாக செயலியின் அனுபவத்தைப் பொறுத்தது.

இந்தியாவின் வடகிழக்கு பகுதியானது $21^{\circ} 57'$ மற்றும் $29^{\circ} 30'$ வடக்கு அட்சரேகைகளுக்கும், தீர்க்கரேகைகள் $89^{\circ} 46'$ மற்றும் $97^{\circ} 30'$ கிழக்குக்கும் இடையில் அமைந்துள்ளது, அருணாச்சலப் பிரதேச, அசாம், மணிப்பூர், மேகாலயா, மிசோரம், நாகாலாந்து, திரிபுரா மற்றும் சிக்கிம் என எட்டு மாநிலங்களை உள்ளடக்கிய கிழக்கு இமயமலை மலைகளின் மடியில் ஆழமாக அமைந்துள்ளது. 14 - 340 கிமீ² மக்கள்தொகை அடர்த்தி கொண்ட நாட்டின் மொத்த மக்கள்தொகையில் சுமார் 4% பிரதிநிதித்துவம், சுமார் 45.5 மில்லியன்

மக்கள் (2011 மக்கள்தொகை கணக்கெடுப்பின்படி), இந்தியாவின் மிக மெல்லிய மக்கள்தொகை கொண்ட பகுதிகளில் ஒன்றாகும். வடகிழக்கு இந்தியா பல்வேறு பழங்குடி குழுக்களின் (தோராயமாக. 166) வசிப்பிடமாக உள்ளது மற்றும் ஒவ்வொரு பழங்குடியினருக்கும் தனித்தனியான கலாச்சார மற்றும் வாழ்க்கை முறை அடையாளங்கள் உள்ளன. வடகிழக்கு இந்திய பழங்குடியினர் பெரும்பாலும் இந்திய மலைப்பகுதிகளில் ஆசிய-ஆஸ்திரிய கலாச்சாரத்தை பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் இந்தோ மங்கோலாய்டுகள், திபெட்டோ-பர்மியர்கள் மற்றும் புரோட்டோ ஆஸ்திரியலாய்டுகளின் இனக்குழுக்களுடன் தொடர்புடையவர்கள். இந்த இனக்குழுக்களின் போக்குகள் தோற்றத்திலும் இந்த சமூகங்கள் பின்பற்றும் மரபுகளிலும் தெரியும். அவர்கள் ஒரு பக்கம் இந்தியா மற்றும் தென்கிழக்கு ஆசியா, சீனா மற்றும் உள் ஆசியா மற்றும் பர்மா இடையே இன மற்றும் மொழியியல் கோணங்களில் ஒரு கலாச்சார பாலத்தை வழங்குகிறார்கள். அவர்களின் இருப்பு வரலாற்றுக்கு முந்திய காலத்திலேயே காணப்படலாம்.

வடகிழக்கு இந்தியா அதன் உணவு கலாச்சாரத்தில் மிகவும் வளமானதாக இருந்தாலும், அதன் சுவை மற்றும் நறுமங்களில் நாட்டின் மற்ற பகுதிகளிலிருந்து பெரிதும் வேறுபடுகிறது. பொதுவாக, இப்பகுதியில் வசிப்பவர்கள் அசைவ உணவு உண்பவர்கள் மற்றும் மசாலா விரும்பிகள். இப்பகுதி விவசாயம், மருத்துவம், உணவு மற்றும் இயற்கை வள மேலாண்மை தொடர்பான உள்நாட்டு அறிவு அமைப்புகளின் பொக்கிஷமாகும். பல்வேறு புளித்த மற்றும் புளிக்காத உணவுகள் உணவு மற்றும் ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பை சந்திக்க பாரம்பரிய காய்கறிகளுடன் பல்வேறு சேர்க்கைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. வடகிழக்கு மாநிலங்களில் மீன் நொதித்தல் தொழில்நுட்பம் மக்களின் கட்டாயத்தால் உருவானது. இந்தியாவின் வடகிழக்கு மாநிலங்கள், உலகின் அதிக மழைப்பொழிவுப் பகுதியாக இருப்பதால், மீன்களை வெயிலில் உலர்த்துவதற்கு ஏற்ற சூழலை வழங்குவதில்லை. மக்கள் வெயிலில் உலர்த்துவதன் மூலம் மெலிந்த காலங்களில் மீன்களைப் பயன்படுத்துவதைப் பாதுகாத்தனர். எனவே, அதிக ஈரப்பதம் நிறைந்த வளிமண்டலம் மற்றும் அடிக்கடி மழை பெய்வதால், குறிப்பாக மீன்பிடிக்கக்கூடிய பருவங்களில் (அதாவது மே முதல் செப்டம்பர் வரை) இத்தகைய உலர்த்துதல் நீடித்தது. வடகிழக்கு, தாழ்வான பகுதிகளில் மழைக்காலங்களில் நீர் தேங்குவதால், புன்டியஸ் எஸ்பிபி., 'டார்கினா' (எசோமஸ் டான்ரிகஸ்), 'மோலா' (ஆம்ப்லிஃபரிங்கோடன் மோலா) போன்ற களை மீன்கள்

இனப்பெருக்கம் செய்வதற்கான சிறந்த வாழ்விடமாக உள்ளது. எனவே, புத்திசாலித்தனமான மீனவர்கள், சந்தையில் கச்சா மீன்களுக்குத் தட்டுப்பாடு நிலவிய வறண்ட காலங்களில் (நவம்பர் முதல் ஏப்ரல் வரை) குறைந்த மதிப்புள்ள களை மீன்களின் அதிகப் பிடிப்புகளைப் பாதுகாத்து, அவற்றை நுகர்வதற்கும் விற்பனை செய்வதற்கும் ஒரு முறையைத் தேடினர். மேலும், பனிக்கட்டிகள் மற்றும் நல்ல சாலைத் தொடர்புகள் கிடைக்காததாலும், அங்கு கிராமச் சந்தைகளில் அவர்கள் எப்போதும் சம்பாதிக்காத அதிக விலையைப் பெற இந்த அழிந்துபோகும் விளைபொருட்களை தொலைதூர சந்தைகளுக்குக் கொண்டு செல்ல முடியவில்லை. சோறு உண்பவரின் சுவைகளும் உணவுப் பழக்கங்களும் அவரது சுவையற்ற அரிசியை வலுவான சுவைகளைக் கொண்ட சிறிய துண்டுகளுடன் கலந்து சாப்பிட விரும்புகின்றன என்பது உண்மைதான். இந்த சூழ்நிலையில், புளித்த மீன்கள் அவற்றின் தேவைகளை பூர்த்தி செய்ய சிறந்ததாக மாறும்.

வடகிழக்கு பகுதியில் பல புளித்த மீன் பொருட்களான வீடல், ங்காரி, ஹென்டாக், லோனைலிஷ், துங்டாப், நாமசிங் போன்றவை வழங்கப்படுகின்றன. குறிப்பாக பழங்குடியின மக்களின் உணவில் புளித்த மீன் வழக்கமான உணவுப் பட்டியலில் பங்களிக்கிறது. பாரம்பரிய மீன் பதப்படுத்தும் அலகுகளில் பெரும்பாலானவை கிராமப்புற, பருவகால, உழைப்பு மிகுந்த, முறைசாரா மற்றும் மூலதனப் பற்றாக்குறை கொண்டவை. பாரம்பரிய செயல்முறைகள் பொதுவாக தலைமுறையிலிருந்து தலைமுறைக்கு மரபுரிமையாக இருக்கும். இத்தகைய புளிக்கவைக்கப்பட்ட மீன் தயாரிப்புகளைத் தயாரிப்பது எளிமையானது ஆனால் பெரும்பாலான முக்கியமான படிகள் வெவ்வேறு குணங்களின் விளைச்சலைப் பெறுவதற்கான அனுபவங்களால் உகந்ததாக இருக்கும். பொதுவாக, காடுகளில் ஆதிக்கம் செலுத்தும் வடகிழக்கு இந்தியாவில் இத்தகைய இன மீன் பொருட்கள் அனைத்தும் பருவகால நோய்களுக்கு எதிராக நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை மேம்படுத்தும் என்ற பாரம்பரிய நம்பிக்கை உள்ளது.

1.1 வடகிழக்கு இந்தியாவில் வீடலின் முக்கியத்துவம்

வடகிழக்கு இந்தியாவின் அனைத்து பாரம்பரிய மீன் பொருட்களிலும், மிகவும் பிரபலமான மற்றும் மிகவும் வணிக தயாரிப்பு வீடல் ஆகும், இது முழு வடகிழக்கு பிராந்தியத்திலும், குறிப்பாக வங்காளதேசத்திலும் மற்றும் பிற நாடுகள் உட்பட பிற இடங்களில் வசிக்கும் அனைத்து



புன்டி வீடல்

வடகிழக்கு இந்திய மக்களிடையேயும் உலகளாவிய ஏற்றுக்கொள்ளலைக் கொண்டுள்ளது. தென்கிழக்கு ஆசியாவின் உப்பு புளித்த மீன் தயாரிப்புகளைப் போலல்லாமல், வீடல் என்பது உப்பு இல்லாத புளித்த மீன் தயாரிப்பு ஆகும், இது உப்பு இல்லாத நொதித்தல் தொழில்நுட்பம் மனிதர்கள் உப்பை (சோடியம் குளோரைடு) பயன்படுத்தத்



பாசா வீடல்

தொடங்குவதற்கு நீண்ட காலத்திற்கு முன்பே உருவானது என்பதைக் குறிக்கிறது. இது பல உள்ளூர் பெயர்களைக் கொண்டுள்ளது. இது வடகிழக்கு பிராந்தியத்தின் பல்வேறு இடங்களில் 'சீடல்', 'செபா', 'ஹிடல்', 'வர்மா' மற்றும் 'வீடல்' என்று பிரபலமாக அழைக்கப்படுகிறது. மணிப்பூரில் இது நகாரி என்று அழைக்கப்படுகிறது. குறிப்பாக அஸ்ஸாம், திரிபுரா மற்றும் மணிப்பூர் ஆகியவை வடகிழக்கு மாநிலங்களில் வீடலின் முக்கிய உற்பத்தியாளர்களாகும். இந்த தொழில்நுட்பம் மிகவும் பழமையானது மற்றும் முந்தைய பிரிக்கப்படாத இந்தியாவில் (இப்போது வங்காளதேசம்) உருவானது மற்றும் இந்தியாவின் வடகிழக்கு மாநிலங்களில் பிரிட்டிஷ் சகாப்தத்திற்கு முன்பே, அதாவது 1824 க்கு முன் தோன்றியதாக நம்பப்படுகிறது. ஆங்கிலேயர்களால் உப்பு அறிமுகப்படுத்தப்படுவதற்கு முன்பு, இப்பகுதி மக்களுக்கு உப்பின் பயன்பாடு தெரியாது என்பது இந்திய வரலாற்றிலிருந்து தெரியவந்துள்ளது. ஆங்கிலேயர் காலத்திற்குப் பிறகும் கூட, உப்பு மிகவும் மதிப்புமிக்க மற்றும் அரிதான பொருளாகக் கருதப்பட்டது, மேலும் உப்புக்கு மாற்றாக மக்கள் வாழை அல்லது பப்பாளிச் செடியிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் 'கர்' என்ற பொருளைப் பயன்படுத்தினர். இதனால், மக்கள் மீன் பாதுகாப்பில் உப்பை செலவழிக்க முடியவில்லை, மேலும் உப்பைப் பயன்படுத்தாமல்

தனித்துவமான முறையில் மீன்களைப் பாதுகாக்க இதுவும் ஒரு காரணமாக இருக்கலாம். பங்களாதேஷின் சமவெளிகள் மற்றும் அதை ஒட்டிய வடகிழக்கு பகுதிகள் அவற்றின் 'பீல் மீன்வளத்திற்கு' பிரபலமானது, இது ஒரு வகையான களைகளால் பாதிக்கப்பட்ட ஆழமற்ற நீர்நிலை மற்றும் குளிர்காலத்தில் முழுமையாகவோ அல்லது பகுதியாகவோ வறண்டுவிடும். 'பீல் மீன்வளம்' என்பது புன்டியஸ் எஸ்பி போன்ற களை மீன்களுக்கு ஒரு சிறந்த வாழ்விடமாகும். மழைக்காலத்தின் தொடக்கத்தில் இயற்கையாகப் பரவி, குளிர்காலத்தின் தொடக்கத்தில் நீர்மட்டம் குறையத் தொடங்கும் போது நல்ல மீன்வளத்தை உருவாக்குகிறது. வீடல் உற்பத்திக்காக பொன்டியஸ் எஸ்பி ஐப் பிரத்தியேகமாகப் பயன்படுத்துவதற்கான காரணம், குறிப்பாக பருவமழைக்குப் பிந்தைய காலத்தில் இந்த மீன் அதிக அளவில் கிடைப்பதால் இருக்கலாம், மேலும் இது மெலிந்த காலத்தில் அவற்றின் பயன்பாட்டிற்காக மீன்களைப் பாதுகாக்கும் இந்த மலிவான தொழில்நுட்பத்தின் பரிணாம வளர்ச்சியை அவசியமாக்கியது.

வீடலின் புகழ் அதன் வலுவான சுவையின் காரணமாகும். இந்த தயாரிப்பு பொதுவாக பொன்டியஸ் எஸ்பி இலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. உற்பத்தியின் தோற்றம் திடமானது, இருதரப்பு சுருக்கப்பட்டது, வயிறு மற்றும் காடால் பகுதிக்கு அருகில் சிறிய சிதைவைத் தவிர பேஸ்டி மற்றும் மீன் வடிவம் கிட்டத்தட்ட மாறாமல் இருக்கும். சிறந்த தரமான தயாரிப்பின் நிறம் மந்தமான வெண்மையாக இருக்கும், இது காற்றில் தொடர்ந்து வெளிப்படும் போது படிப்படியாக லேசான பழுப்பு முதல் ஆழமான பழுப்பு நிறமாக மாறும். கடுமையான வாசனையானது சேமிப்பகத்தின் உள்ளேயும் அதைச் சுற்றியும் காற்றை ஊடுருவி, அந்தப் பகுதிக்கு வீடலின் சிறப்பியல்பு வாசனையை அளிக்கிறது. கொள்கலனின் முத்திரையை உடைத்து காற்றை வெளிப்படுத்திய பிறகு தரம் மிக வேகமாக மோசமடைகிறது. தற்போது, அஸ்ஸாம் (நாகோன், துப்ரி, கோல்பாரா மற்றும் கச்சார் மாவட்டங்கள்), மணிப்பூர் (இம்பால் நகரம்) மற்றும் திரிபுரா (மேற்கு திரிபுரா மாவட்டம்) ஆகிய மாநிலங்களின் குறிப்பிட்ட மாவட்டங்களில் வீடல் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

சில ஆண்டுகளுக்கு முன்பு வரை, வீடல் புன்டியஸ் எஸ்பியிடமிருந்து மட்டுமே (பொதுவாக புன்டியஸ் சோஃபோரிலிருந்து) பிரத்தியேகமாக தயாரிக்கப்பட்டது. பீல் மீன்பிடித்தல் தொடர்ந்து குறைந்து வருவதாலும், மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட செயல்களால் நீர்நிலைகள் மூச்சுத் திணறல் ஏற்பட்டதாலும், ஒரே நேரத்தில் விலை

ஏற்றத்துடன் புன்டியஸ் மீன் கிடைப்பது குறையத் தொடங்கியது. ஆனால், 'புண்டி வீடலின்' அதிக சில்லறை விலை (உலர்ந்த அல்லது ஈரமான புண்டி மீன்களின் அதிக விலை காரணமாக) மாற்றுத் தேடலைத் தேவைப்படுத்தியது. பல சோதனை மற்றும் பிழை முறைகளுக்குப் பிறகு இறுதியாக பாசா மீன் (செடிபின்னா பாசா) எனப்படும் எஸ்டுவாரின் மீன் வீடல் உற்பத்திக்கு ஏற்றதாகக் கண்டறியப்பட்டது. எனவே, கடந்த பத்து ஆண்டுகளாக புன்டியஸ் எஸ்பி க்கு பதிலாக பாசா மீன் மூலப்பொருளாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. குறைந்த விலையில் வீடலை உற்பத்தி செய்ய 'பாசா வீடல்' 'ஏழைகளுக்கான வீடல்' என்று பிரபலமாக அறியப்படுகிறது, ஏனெனில் அதன் சில்லறை விலை சிறந்த தரமான 'புண்டி வீடலின்' விலையில் கிட்டத்தட்ட பாதிதான்.

1.2 வீடலின் ஊட்டச்சத்து மதிப்பு

நொதித்தல் என்பது பாதுகாக்கும் முறை மட்டுமல்ல; கூடுதலாக, புளிக்கவைக்கப்பட்ட உணவுகள் சுவையை மேம்படுத்துதல், செரிமானத்தை அதிகரித்தல், ஊட்டச்சத்து மதிப்பை மேம்படுத்துதல் மற்றும் மருந்துகளை வழங்குதல் போன்ற கூடுதல் நன்மைகளையும் கொண்டிருக்கலாம். வீடல் புரதம், அத்தியாவசிய அமினோ மற்றும் கொழுப்பு அமிலங்களின் வளமான மூலமாகும். மேலும், வீடலில் அதிக ஆக்ஸிஜனேற்ற திறன் உள்ளது. வடகிழக்கு இந்தியாவில் காடுகளில் ஆதிக்கம் செலுத்தும் பருவகால நோய்களுக்கு எதிராக வீடலை தொடர்ந்து உட்கொள்வது நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை மேம்படுத்துகிறது என்று ஒரு பாரம்பரிய நம்பிக்கை உள்ளது. மேலும், வீடல் மலேரியாவுக்கு எதிராக நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை மேம்படுத்துவதாக நம்பப்படுகிறது.

அட்டவணை 1. வீடலின் உயிர்வேதியியல் மற்றும் நுண்ணுயிர் தரம் (என்=5)

அளவுருக்கள்	Punti Sheedal	Phasa Sheedal
பிஎச்	5.86 ± 0.11	6.62 ± 0.07
டிடிஏ (கி %)	0.115±0.01	0.092±0.01
ஈரப்பதம் (%)	38.26±0.89	43.48±1.58
கச்சா புரதம் (%)	36.84±1.42	36.75±1.75
மொத்த கொழுப்பு (%)	14.30±2.24	7.85±1.26
டிவிபிஎன் (மிகி %)	62.53±1.61	120.27±1.24
டிபிஏ (மிகி எம்எல்டி / கேஜி)	0.99±0.06	1.10±0.14
டிபிசி (பதிவு சிஎஃப்யு / கிராம்)	6.87±0.11	6.36±0.01
எல் ஏ பி (பதிவு சிஎஃப்யு / கிராம்)	4.5±0.08	4.8±0.14

1.3 ஷீடல் தொழில்நுட்பம்

ஷீடல் உற்பத்திக்கான சரியான நேரம்

உண்மையில் டிசம்பரில் இருந்து காய்ந்த புன்டியஸ் மற்றும் பாசா மீன்கள் சந்தையில் கிடைக்கும். எனவே, டிசம்பர் முதல் பிப்ரவரி வரை ஷீடல் உற்பத்திக்கு சரியான நேரம். மழைக்காலம் தொடங்கும் முன், இது ஏப்ரல் வரை நீட்டிக்கப்படலாம்.

மூலப்பொருட்களின் ஆதாரம்

ஷீடலின் மூலப்பொருட்கள், அதாவது உலர் புன்டியஸ் மற்றும் பாசா மீன்கள் உள்ளூர் சந்தையில் கிடைக்கின்றன. ஆனால் பெரிய அளவிலான உற்பத்தியாளர்களுக்கு, அசாமின் ஜாகிரோட் உலர் மீன் சந்தையில் அல்லது உற்பத்தி மூலத்திலிருந்து வாங்குவது லாபகரமானது. பொதுவாக உ.பி., ம.பி., குஜராத், மகாராஷ்டிரா போன்ற மாநிலங்களில் இருந்து உலர் புன்டியஸ் மீன்களும், மேற்கு வங்கத்தில் இருந்து உலர் பாசா மீன்களும் இறக்குமதி செய்யப்படுகின்றன.



உலர்ந்த புன்டியஸ்

ஷீடல் உற்பத்தி முறை

ஷீடலின் உற்பத்தி சிக்கலானது அல்ல. ஆனால் அதன் உற்பத்தியின் போது ஒவ்வொரு அடியிலும் சுத்தம் மற்றும் சுகாதாரத்தை பராமரிக்க வேண்டியது அவசியம். ஷீடல் தயாரிப்பில் உள்ள பல்வேறு படிகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

நொதித்தலுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் கொள்கலன்கள்

மட்கா அல்லது ஹுண்டி என்பது மீன்களை நொதிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் மண்ணால் செய்யப்பட்ட பேரிக் காய் வடிவ கொள்கலனின் உள்ளூர் பெயர்கள். வெவ்வேறு அளவுகளில் மட்காக்கள் பயன்பாட்டில் இருந்தாலும், மிகவும் பொதுவான அளவு கழுத்து விட்டம் 8 அங்குலம், நடுத்தர விரிவாக்கப்பட்ட பகுதியின் விட்டம் 24 அங்குலம் மற்றும் உயரம் 36 அங்குலம் திறன் கொண்டது. 40 கிலோ சமீபத்தில், ஷீடல் உற்பத்திக்கு 2-5 கிலோ கொள்ளளவு கொண்ட நுகர்வோருக்கு



உகந்த சிறிய அளவிலான மட்காவும் கிடைக்கிறது. மட்காக்கள் மண்ணில் இருந்து செய்யப்பட்டவை என்பதால், அவை உடையக்கூடியவை, அவை உடையும்வரை வரை பல தொகுதி மீன்களுக்குப் பயன்படுத்தலாம். சிறந்த தரமான மட்காக்கள் மிக நுண்ணிய கறுப்பு மண்ணில் இருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றன, ஏனெனில் இந்த மட்காக்கள் எண்ணெய் பதப்படுத்தும் போது மிகக் குறைந்த அளவு எண்ணெயை உறிஞ்சும் மற்றும் அவை மிகக் குறைந்த காற்று ஊடுருவலை வழங்குகின்றன. பழைய மட்காக்கள் தயாரிப்பின் தரத்தை மேம்படுத்துவதாகவும், உற்பத்திச் செலவு குறைவதாகவும் தயாரிப்பாளர்கள் நம்புகின்றனர், ஏனெனில் பழைய மட்காக்கள் எண்ணெய் பதப்படுத்தும் போது மிகக் குறைந்த அளவு எண்ணெயை உறிஞ்சி, அவை மிகச் சிறந்த காற்றை அடைக்கும் தன்மையையும் தருகின்றன.

1.4 மட்காவின் செயலாக்கம்

பயன்படுத்துவதற்கு முன், மட்காக்கள் அதன் சுவரில் இருக்கும் மைக்ரோபோர்களை மூடுவதற்கு எண்ணெய் தடவப்பட்டு காற்று மற்றும் நீராவிக்கு கிட்டத்தட்ட ஊடுருவ முடியாததாக இருக்கும். மட்கா எண்ணெய் பதப்படுத்துதலின் அறிவியல் அடிப்படையானது நொதித்தல் போது மீன் ஈரப்பதத்தை இழப்பதைத் தடுப்பது மற்றும் நொதித்தல் போது உருவாகும் வெப்பத்தை எளிதாக்குவது ஆகும். புன்டியஸ் மீனில் இருந்து பிரித்தெடுக்கப்படும் எண்ணெய் பொதுவாக மீனவர்கள் மற்றும் வணிக உற்பத்தியாளர்களால் அதிகம் கிடைக்கும் பட்சத்தில் விரும்பப்படுகிறது. பெரிய அளவிலான வீடல் உற்பத்தியில், தாவர எண்ணெய் குறிப்பாக கடுகு எண்ணெய் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மட்காவின் உள் மற்றும் வெளிப்புறச் சுவர்களில் எண்ணெய் தடவப்பட்டு வெயிலில் உலர்த்தப்படுகிறது. புதிய மட்காவில் எண்ணெய் தடவுதல் மற்றும் அதைத் தொடர்ந்து உலர்த்தும் செயல்முறை 7 முதல் 10 நாட்களுக்கு தொடரும், அவை எண்ணெயுடன் முழுமையாக நிறைவுற்றது மற்றும் புத்தம்புது உலர்தலுக்கு பிறகும் எண்ணெய் உறிஞ்ச முடியாது. மட்கா இப்போது மீன் நிரப்ப தயாராக உள்ளது. மட்காவை மீண்டும் பயன்படுத்தினால், 2 முதல் 5 நாட்கள் எண்ணெய் தடவி பின்னர் உலர்த்த வேண்டும்.

வீடலுக்கு மீன் தயாரித்தல்

பொதுவாக உலர் புன்டியஸ் அல்லது பாசா மீன்கள் சந்தையில் இருந்து கொள்முதல் செய்யப்படும். நடப்பு ஆண்டின் மீன்களைப் பயன்படுத்துவது நல்லது. கொள்முதல் செய்த பிறகு, உலர்ந்த மீன்களை 3-5 நாட்களுக்கு வெயிலில் உலர்த்த வேண்டும். மீனில் இருந்து ஈரப்பதத்தை அதிகபட்சமாக அகற்றவும், புழுக்கள் இருந்தால் அவற்றை விரட்டவும் இது செய்யப்படுகிறது. உலர்ந்த மீன்கள் பின்னர் உடைந்த துண்டுகள் மற்றும் ஓட்டியிருக்கும் தூசுகள் போன்றவற்றை நீக்கும் மூலம் சுத்தம் செய்யப்படுகின்றன. ஏற்கனவே தாக்குதலின் அறிகுறி உள்ள மீன்கள் ஷீடல் உற்பத்திக்கு எடுக்கப்படுவதில்லை. சுத்தம் செய்த பிறகு, மீன் தண்ணீரில் கழுவி ஊறவைக்க தயாராக இருக்கும்.



உலர்ந்த மீன்களை சுத்தம் செய்தல்

தண்ணீரினால் கழுவுதல் மற்றும் ஊறவைத்தல்

உலர்ந்த மற்றும் சுத்தம் செய்யப்பட்ட மீன்கள் நுண்ணிய மூங்கில் கூடைகளில் (உள்ளூரில் ஜூரி/துக்ரி என்று அழைக்கப்படுகிறது) விட்டம் தோராயமாக 18 அங்குலம் மற்றும் உயரம் தோராயமாக 9 அங்குலங்கள் நீரில் கழுவுதல் மற்றும் ஊறவைத்தல். பாரம்பரியமாக உலர்ந்த



உலர்ந்த மீன் கழுவுதல்

மீன்கள் ஓடும் நீரில், அதாவது ஆழம் குறைந்த ஆற்று நீரில் கழுவும் போது ஊறவைக்கப்பட்டன. ஆனால் ஆற்றின் ஆழமற்ற பகுதியில் உள்ள தண்ணீரின் தரம் குறைவாக இருப்பதால், ஆற்று நீரில் இருக்கும் நோய்க்கிருமிகள் மற்றும் பிற அழுக்குகளுடன் உலர்ந்த மீன்கள் மாசுபடுவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன. சுகாதாரமான உற்பத்திக்காக, சிமென்ட் தொட்டிகளை உட்செலுத்துதல்-வெளியீட்டு வசதியுடன் அமைப்பது மற்றும் கழுவுதல் மற்றும் ஊறவைப்பதற்கு குடிநீரைப் பயன்படுத்துவது நல்லது. இந்த படியானது ஷீடல் உற்பத்திக்கு மிகவும் முக்கியமானது மற்றும் உற்பத்தியாளர் விரும்பும் நொதித்தலின் மொத்த கால அளவைப் பொறுத்தது. வழக்கமாக, 3-4 மாதங்களுக்கு மீன் புளிக்க, கழுவும் காலம் தோராயமாக 3-5 நிமிடங்கள் ஆகும். மற்றும் 3 மாதங்களுக்கும் குறைவான மீன் புளிக்க, சுமார் 5-7 நிமிடங்கள் கழுவுதல் செய்யப்படுகிறது. இருப்பினும், தண்ணீரால் கழுவுதல் மற்றும் ஊறவைத்தல் காலம் உற்பத்தியாளர் அனுபவத்தைப் பொறுத்தது மற்றும் உலர்ந்த மீனின் தரம், விரும்பிய நொதித்தல் காலம் மற்றும் இறுதிப் பொருளின் அடுக்கு வாழ்க்கை

ஆகியவற்றைப் பொறுத்து முந்தைய அனுபவத்தால் தீர்மானிக்கப்படுகிறது. தொட்டியில் கழுவினால், ஒரு பிரிவு மீன்களில் இருந்து அகற்றப்படும் அழுக்கு மற்ற இடங்களுக்குச் சேர்வதைத் தடுக்க, அடிக்கடி தண்ணீரை மாற்றுவது நல்லது (1-2 பிரிவுகள் கழுவிய பின்). முன்பு மீன்களை உலர்த்துவதால் நீர் உறிஞ்சுதல் அதிகமாகவும் வேகமாகவும் ஆகிறது.

மீன் கழுவிய பின் உலர்த்துதல்

தண்ணீரில் கழுவி ஊறவைத்த பிறகு, ஈரமான மீன்கள் சுத்தம் செய்யப்பட்ட மூங்கில் மெத்தையின் மீது (முன்னுரிமை) அல்லது சிமென்ட் செய்யப்பட்ட தரையில் நிழலின் கீழ் ஒரே இரவில் உலர்த்தப்படும். தண்ணீரில் ஊறவைத்த மீன்களை 10 முதல் 12 மணி நேரம் வரை உலர்த்துவதால், ஈக்கள் மற்றும் பறவைகளின் தொல்லைகள் இல்லாமல் கடந்து செல்லும் என்பதால், மாலை நேரமே தண்ணீரில் கழுவுதல் மற்றும் ஊறவைக்க சிறந்த நேரம்.

கொட்டகையின் கீழ் மீன்களை உலர்த்துதல்



மட்காவை நிரப்புவது

நிரப்புவதற்கு முன், எண்ணெய் பதப்படுத்தப்பட்ட மட்கா தரையில் ஒரு துளை தோண்டி மட்காவின் வயிற்றில் மூன்றில் ஒரு பங்கு தரையில் புதைக்கப்படுகிறது. இது செங்குத்து நிலையில் மட்காவை சரிசெய்வதை உறுதி செய்வதற்கும், மீன்களை சுருக்கத்துடன் நிரப்பும் போது அழுத்தத்தைத் தாங்குவதற்கும் செய்யப்படுகிறது. மட்காவை நிரப்பும் போது கீழே உள்ள மண்ணில் கசிந்த மூலப்பொருட்கள் மாசுபடுவதைத் தவிர்க்க சுத்தமான கன்னிப் பைகள் மட்காவைச் சுற்றிப் பரப்பப்படுகின்றன. தரையில் மட்காவைப் பொருத்திய பிறகு, பகுதியளவு காய்ந்த மீனை சுமார் 4-5 அங்குல உயரத்தில் பரப்பி, வெறும் கை அல்லது கால்களால் (பெரிய வாய் மட்காவாக இருந்தால்) சீரான அழுத்தம் கொடுக்கப்படும். அடுக்கு இறுக்கமாக நிரம்பியவுடன், அடுக்கு கழுத்துக்கு அருகில் வரும் வரை அடுத்தடுத்த அடுக்குகள் அதே



மட்காவில் மீன் நிரப்புவதல்



கழுத்து மட்டம் வரை நிரப்புவதல்

முறையில் வைக்கப்படுகின்றன. சில நேரங்களில் மரக் குச்சியை கை அல்லது கால்களுடன் சேர்த்து காற்று புகாத பேக்கிங் செய்ய பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஒரு 40 கிலோ கொள்ளளவு கொண்ட மட்காவை நிரப்ப சுமார் 35 முதல் 37 கிலோ உலர் மீன் தேவைப்படுகிறது.

கவர் பேஸ்ட்

உலர்ந்த மீனை வரிசைப்படுத்தி சுத்தம் செய்த பிறகு, சிறிது தண்ணீர் சேர்த்து, மீதமுள்ள பொருட்களை அரைத்து அரை-திட நிலைத்தன்மையுடன் கூடிய கவர் பேஸ்ட் செய்யப்படுகிறது.

சி/பேஸ்டுடன் ஆரம்ப சீல்



மட்காவின் ஆரம்ப சீல்

மட்கா கழுத்து பகுதி வரை நிரப்பப்பட்டவுடன், அது முதன்மையாக ஒரு கவர் பேஸ்ட்டால் மூடப்படும். கவர் பேஸ்டுடன் முறையான சீல் செய்த பிறகு, முத்திரை பரந்த இலைகளால் மூடப்பட்டிருக்கும்.



களிமண்ணுடன் இறுதி சீல்

மட்காவின் இறுதி சீல்

மட்கா இறுதியாக களிமண்ணில் இருந்து ஈரமான சேற்றின் ஒரு அடுக்கு மூலம் மூடப்பட்டிருக்கும். இந்த மண் பொதுவாக குளத்தின் அடிப்பகுதியில் இருந்து சேகரிக்கப்படுகிறது. சீல் சரியானது என்று கவனமாக இருக்க வேண்டும். இந்த மண் அடுக்கு அடிக்கடி ஒரு வாரத்திற்கு சரிபார்க்கப்பட்டு, ஏதேனும் விரிசல் ஏற்பட்டால், ஈரமான சேற்றால் உடனடியாக சரி செய்யப்படுகிறது. இறுதி மண் முத்திரையானது கொறித்துண்ணிகள் போன்றவற்றால் சீல் சேதமடைவதைத் தடுக்க பாலித்தீன் தாளால் மூடப்பட்டு கட்டப்படுகிறது.



நொதித்த பிறகு மட்கா

நொதித்தல் கொட்டகை

நிரப்பப்பட்ட மட்காக்கள் மேற்பரப்பிற்கு உயர்த்தப்பட்டு, முதிர்ச்சி / நொதித்தல் ஆகியவற்றிற்காக ஒரு கொட்டகையின் கீழ் இடையூறு இல்லாமல் விடப்படுகின்றன. நொதித்தல்

கொட்டகையானது மட்காக்கள் குறைந்தபட்ச சூரியக் கதிர்கள் மற்றும் மழையைப் பெறும் வகையில் இருக்க வேண்டும். பாரம்பரிய நடைமுறையில், நொதித்தல் கொட்டகையின் தரையானது சேறும் சகதியுமாக உள்ளது மற்றும் கூரை மற்றும் பக்கங்கள் இரண்டும் மூங்கில் வேலிகளால் செய்யப்படுகின்றன. நொதித்தல்



நொதித்தல் கொட்டகை

கொட்டகைக்குள் நாய்கள், கொறித்துண்ணிகள் போன்றவை நுழைவதைத் தடுக்க வேண்டும். வழக்கமான முதிர்வு காலம் 3-5 மாதங்கள். மூன்றாம் மாதத்திலிருந்து ஒவ்வொரு லாட்டின் 2-3 மட்காக்கள் ஷீடலின் முதிர்ச்சி அல்லது தரத்தை சரிபார்க்க சோதிக்கப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு மட்காவிலிருந்தும் சுமார் 40-42 கிலோ ஷீடல் பெறப்படுகிறது. நிரப்பப்பட்ட மட்காக்களை நொதித்தல் போது, நிமிர்ந்த நிலையில் கன்னி பைகளில் அடைத்த பிறகும் விற்கலாம்

ஷீடலின் விற்பனை

வழக்கமாக, ஷீடலின் தரம், மணம் மற்றும் அமைப்பு ஆகிய இரண்டும் மட்காவிலிருந்து வெளியே எடுத்த பிறகு விரைவாக இழக்கப்படும். எனவே, சில்லறை விற்பனை செய்யும் போது ஷீடல் உடனடியாக வெளியே எடுத்து விற்கப்படுகிறது.



போக்குவரத்துக்கு மட்கா

ஷீடல் உற்பத்தியின் பொருளாதாரம்

உற்பத்தி செலவு மற்றும் 10 மட்காக்கள் (40 கிலோ) புண்டி ஷீடலை உற்பத்தி செய்வதற்கான லாபம் இங்கே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது

பொருட்கள்	அளவு	விலை	செலவு
உலர் மீன் (புண்டி மீன்)	400 கிலோ	350/-	1,40,000/-

பிளம்எஃப்எம்இ - மீன் பதப்படுத்துதல்

மட்கா	10 எண்கள்.	100/-	1000/-
தொழிலாளர் செலவு	10 எண்கள்.	500/-	5000/-
மற்ற இதர செலவு	-		4000/-
மொத்தம்			1,50,000/-
விற்பனை மதிப்பு (முழு விற்பனை)	380 கிலோ	500/-	1,90,000/-
மொத்த லாபம்			40,000/-

உற்பத்தி செலவு மற்றும் 10 மட்கா (40 கிலோ) ஃபேசா வீடலை உற்பத்தி செய்வதற்கான லாபம் இங்கே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது

பொருட்கள்	அளவு	விலை	செலவு
உலர் மீன் (புண்டி மீன்)	400 கிலோ	150/-	60,000/-
மட்கா	10 எண்கள்	100/-	1000/-
தொழிலாளர் செலவு	10 எண்கள்	500/-	5000/-
மற்ற இதர செலவு	-		4000/-
மொத்தம்			70,000/-
விற்பனை மதிப்பு (முழு விற்பனை)	380 கிலோ	275/-	1,04,500/-
மொத்த லாபம்			34,500/-

1.5 சமையல் மற்றும் நுகர்வு முறை

கோதக், வீடல் சட்னி மற்றும் வீடல் பர்தா ஆகிய மூன்று உணவுகளை தயாரிப்பதன் மூலம் வீடல் அடிப்படையில் மூன்று வெவ்வேறு வழிகளில் உட்கொள்ளப்படுகிறது.

கோதக்: கோதக் என்பது எண்ணெய் இல்லாத தயாரிப்பு மற்றும் உணவின் ஆரம்பத்தில் மிகவும் பசியைத் தரக்கூடியது. முந்தைய நாட்களில், கோதக் மூங்கில் உருளையில் (முதிர்ச்சியடையாத மூங்கிலின் ஒற்றை இடைநிலை) தயாரிக்கப்பட்டது, ஆனால் தற்போது, அது சிறிய அலுமினிய



கோதக்

ஹூண்டியில் (டெக்ச்சி) தயாரிக்கப்படுகிறது. செய்முறையில் வீடல், பச்சை மிளகாய், வெங்காயம், மூங்கில் தளிர் (மிகவும் விரும்பத்தக்கது), வாழைத் தண்டு (உண்மையில் வாழைப்பூ (மொச்சா), பாகற்காய் (உச்சே, கரேலா) போன்ற ஏதேனும் ஒன்று அல்லது இரண்டு காய்கறிகள் அடங்கும், பீன் விதை (பார்கியா திமோரியானா) அல்லது வேறு ஏதேனும் பருவகால காய்கறிகள் உருளைக்கிழங்கு உட்பட அடங்கும். அனைத்து காய்கறிப் பொருட்களையும் நறுக்கி, வீடல் உட்பட சரியாகக் கழுவி, மிதமான தீயில் உப்பு மற்றும் தண்ணீரைச் சேர்த்து அலுமினிய டெக்ச்சியில் வேகவைக்கவும். காய்கறிகள் வேகவைக்கப்பட்டதும், கலவையை கரண்டியால் கிளறி அரை திடமான திரவத்தை உருவாக்க வேண்டும்.

வீடல் சட்னி: வீடல் சட்னி ஒரு வலுவான பசியை உண்டாக்கும். செய்முறையில் வீடல், எண்ணெய், வெங்காயம், பூண்டு, பச்சை மிளகாய், மஞ்சள் தூள், சிவப்பு மிளகாய் தூள் (விரும்பினால்), தக்காளி (விரும்பினால்) மற்றும் கொத்தமல்லி இலைகள் (விரும்பினால்) ஆகியவை அடங்கும். முதலில் வீடலை சூடான எண்ணெயில் லேசாக வறுத்து, பச்சை மசாலாவை உப்பு (சுவைக்கேற்ப) மற்றும் தக்காளி மற்றும்/அல்லது கொத்தமல்லி இலைகளுடன் சேர்த்து, மிதமான சூட்டில் தொடர்ந்து கிளறி, கெட்டியான அரை-திட பேஸ்டாக மாற்றவும்.



வீடல் பர்தா (பேஸ்ட்): இந்த தயாரிப்பு வீடலை தீயில் எரித்து பின்னர் கழுவி, வெங்காயம் மற்றும் பச்சை மிளகாயுடன் கையால் செய்யப்பட்ட பேஸ்ட்டை உருவாக்குகிறது. இது வீடலின் உடனடி நுகர்வுக்கானது.

சமூக-பொருளாதார மற்றும் இன அல்லது மத மதிப்புகள்

வீடல் மாநிலத்தின் அசல் குடிமக்களின் (பழங்குடியினர் மற்றும் பழங்குடியினர் அல்லாதவர்கள்) சமூக-பொருளாதார வாழ்க்கையுடன் தொடர்புடையது, ஏனெனில் இது அவர்களின் அன்றாட உணவில் விலங்கு புரதத்தின் முக்கிய ஆதாரமாக செயல்படுகிறது. வழக்கமாக மலைவாழ் மக்கள் வாரத்தில் இரண்டு சந்தை நாட்களில் சமவெளிக்கு இறங்கி வந்து வாரம் முழுவதும் சாப்பிடுவதற்காக வீடலை வாங்குவார்கள். பாரம்பரிய சமையலறையில் தொங்கவிடப்பட்ட மூங்கில் செய்யப்பட்ட சிலிண்டர்களில் வீடல் மற்றும் பிற உலர்ந்த மீன்களை சுற்றுப்புற வெப்பநிலையில் சேமிக்கலாம். பொருளாதார ரீதியாக வீடல் அதன் சமையல் தயாரிப்பிற்கு தேவையான அளவு புதிய

மீன்களை விட ஒப்பீட்டளவில் மலிவானது, ஏனெனில் பெரும்பாலான ஏழை மனிதர்கள் புதிய மீன்களை வாங்க முடியாது.

மாநிலத்தின் இன மக்கள்தொகையின் பாரம்பரிய வழக்கப்படி, கோதக் அவர்களின் பொருளாதார மற்றும் சமூக நிலையைப் பொருட்படுத்தாமல் எந்தவொரு சமூக சந்தர்ப்பத்திலும் வழங்கப்படுகிறது. வீடலை தொடர்ந்து உட்கொள்வது மலேரியா நோய்த்தொற்றிலிருந்து பாதுகாக்கிறது மற்றும் பருவகால நோய்களுக்கு எதிராக அவர்களின் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை அதிகரிக்கும் என்று இப்பகுதியின் பழங்குடி மக்களால் வலுவாக நம்பப்படுகிறது. கோதக் இதயத்திற்கு பயனுள்ளதாக இருக்கும் என்று நம்பப்படுகிறது, ஏனெனில் அதன் தயாரிப்பில் எண்ணெய் தேவையில்லை. மேலும், வீடல் சட்னி ஒரு பசியைத் தூண்டும் மற்றும் பருவகால லேசான நோய்களுக்கான தீர்வாகவும் நம்பப்படுகிறது.

அறிவியல் தலையீட்டின் நோக்கம்

வடகிழக்கு இந்தியாவின் அனைத்து கிராமப்புற மற்றும் நகர்ப்புற சந்தைகளிலும் அதிக தேவை இருப்பதால் வீடலின் உற்பத்தியில் பெரும் முறைகேடுகள் காணப்படுகின்றன. இத்தகைய முறைகேடுகளுக்குப் பின்னால் உள்ள முக்கிய நோக்கம், விற்கப்படாத உலர் மீன்களை வீடல் உற்பத்திக்கும், ஆரம்பகால நொதித்தலுக்கும் பயன்படுத்துவதாகும். சில முறைகேடுகள் பின்வருமாறு:

- பூச்சியால் பாதிக்கப்பட்ட/பழைய மூலப்பொருளின் பயன்பாடு, அதாவது உலர்ந்த புன்டியஸ் எஸ்பிபி. மற்றும் எஸ் ஃபாஸா
- உலர்ந்த புன்டியஸ் எஸ்பிபி மற்றும் எஸ் ஃபாஸா உடன் பழமையான மற்றும் பூச்சியால் பாதிக்கப்பட்ட மற்றும் மலிவான பல்வேறு உலர்ந்த கடல் மீன்களை (புன்டியஸ் மீனின் அளவு வெட்டுதல்) கலப்பது.
- நொதித்தல் போது வண்ண பயன்பாடு
- நொதித்தல் போது தாவர எண்ணெய் பயன்பாடு

1.6 வீடல் தயாரிப்பில் நல்ல உற்பத்தி நடைமுறைகள் (ஜிஎம்பி கள்)

- தரமான மூலப்பொருள் (சரியாக உலர்த்தப்பட்டு சேமிக்கப்பட்டது)
- புளிக்கவைக்கும் முன் மீனை மீண்டும் உலர்த்துதல் (விரும்பினால், மீனின் வறட்சியைப் பொறுத்து)
- பூச்சி தாக்கிய மீன் மற்றும் உடைந்த துண்டுகளை அகற்ற சரியான திரையிடல் மற்றும் வகைப்படுத்துதல்.

- 'மட்கா' இனி எண்ணெயை உறிஞ்சாத வரை முறையான எண்ணெய் பதப்படுத்துதல்
- கட்டுப்படுத்தப்பட்ட முறையில், குளோரினேட்டட் தண்ணீரை தெளிப்பதன் மூலம் மீன்களை சிமெண்ட் தொட்டியில் கழுவுதல்/நீரில் ஊறவைத்தல் வேண்டும்.
- ஒவ்வொரு தொகுதி மீன்களின் கழுவும் நீரை தொட்டியில் இருந்து வெளியே செல்ல அனுமதிக்க வேண்டும்
- ஆண்டிமைக்ரோபியல் சானிடைசர் மூலம் மட்கா நிரப்பும் அறையின் தரையை சுத்தப்படுத்துதல்
- தண்ணீரில் ஊறவைத்த மீன்களை சுத்தமான மற்றும் போதுமான அளவு உலர்ந்த மூங்கில் பாயில் அல்லது சுத்தப்படுத்தப்பட்ட தரையில் உலர்த்துதல்
- மூடிய அறையில் மட்காவை நிரப்புதல்
- நிரப்பு நடவடிக்கையில் ஈடுபடும் நபர்களுக்கு உடலில் குறிப்பாக கைகள் அல்லது கால்களில் புண்கள் அல்லது காயங்கள் இருக்கக்கூடாது
- மட்கா நிரப்பும் அறையில் எச்சில் துப்புதல், புகைத்தல், புகையிலை மெல்லுதல் போன்றவை அனுமதிக்கப்படாது.
- களி மண்ணின் இறுதி முத்திரையை இடுவதற்கு முன் பேஸ்ட் முத்திரையை சுத்தமான இலை அல்லது பாலித்தீன் தாளால் மூட வேண்டும்
- இறுதி சீல் செய்வதற்கு பயன்படுத்தப்படும் களிமண் சுத்தமாக இருக்க வேண்டும்
- ஒரு வாரத்திற்கு களிமண் முத்திரையில் விரிசலை சரிசெய்த பிறகு, பூச்சித் தொல்லையைத் தடுக்க பாலித்தீன் தாளால் சீலை மூட வேண்டும்.
- நொதித்தல் அறையை சுத்தம் செய்து, நல்ல காற்றோட்டம், மண் தரை, லேசாக கூரை மற்றும் மூங்கில் வேலி அமைக்க வேண்டும்.
- நொதித்தல் அறைக்குள் கொறித்துண்ணிகள், நாய்கள், பூனைகள் போன்றவை நுழைவதைப் பாதுகாக்க வேண்டும்

1.7 தேவையான சுகாதாரம் மற்றும் துப்புரவு

உற்பத்தி பிரிவில் சுகாதாரம் மற்றும் துப்புரவு பராமரிக்க இது முற்றிலும் அவசியம். கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விதிமுறைகளைக் கடைப்பிடிப்பதன் மூலம் இதை அடையலாம்.

- கொறித்துண்ணிகள், பூனைகள் மற்றும் நாய்கள் நுழைவதைத் தடுக்க, முழு வீடல் உற்பத்திப் பகுதியும் எல்லைச் சுவர்

அமைப்பதன் மூலம் அல்லது ஜிசிஐ தாள் அல்லது வலுவான மூங்கில் வேலி மூலம் பாதுகாக்கப்பட வேண்டும்.

- ஷீடல் தயாரிப்பில் குறிப்பாக மட்காக்களை நிரப்புவதில் ஈடுபடும் நபர்களுக்கு உடலில் குறிப்பாக கைகள் அல்லது கால்களில் புண்கள் அல்லது காயங்கள் இருக்கக்கூடாது.
- ஷீடல் உற்பத்திப் பகுதியில் எச்சில் துப்புதல், புகைத்தல், புகையிலை மெல்லுதல் போன்றவை அனுமதிக்கப்படுவதில்லை.
- நொதித்தல் கொட்டகையை சுத்தம் செய்து, நல்ல காற்றோட்டம், மண் தரை, லேசாக கூரை மற்றும் மூங்கில் வேலி அமைக்க வேண்டும்.
- நொதித்தல் கொட்டகையின் சுற்றளவில் ஒரு வடிகால் இருக்க வேண்டும் மற்றும் ப்ளீச்சிங் பவுடர் அதில் அடிக்கடி பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்.
- மீன்களைக் கழுவுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் தண்ணீர் குடிநீரின் தரத்தில் இருக்க வேண்டும்.

1.8 தர கட்டுப்பாடு

பாதுகாப்பான மற்றும் தரமான ஷீடலுக்கு பின்வருபவை பராமரிக்கப்பட வேண்டும்:

- தரமான மூலப்பொருள் (சரியாக உலர்த்தப்பட்டு சேமிக்கப்பட்டது)
- புளிக்கவைக்கும் முன் மீனை மீண்டும் உலர்த்துதல் (விரும்பினால், மீனின் வறட்சியைப் பொறுத்து)
- பூச்சி தாக்கிய மீன் மற்றும் உடைந்த துண்டுகளை அகற்ற சரியான திரையிடல் மற்றும் வகைப்படுத்துதல்.
- 'மட்கா' இனி எண்ணெயை உறிஞ்சாத வரை முறையான எண்ணெய் பதப்படுத்துதல்
- கட்டுப்படுத்தப்பட்ட முறையில், குளோரினேட்டட் தண்ணீரை தெளிப்பதன் மூலம் மீன்களை சிமெண்ட் தொட்டியில் கழுவுதல்/நீரில் ஊறவைத்தல் வேண்டும்.
- ஒவ்வொரு தொகுதி மீன்களின் கழுவும் நீரை தொட்டியில் இருந்து வெளியே செல்ல அனுமதிக்க வேண்டும்
- ஆண்டிமைக்ரோபியல் சானிடைசர் மூலம் மட்கா நிரப்பும் அறையின் தரையை சுத்தப்படுத்துதல்
- தண்ணீரில் ஊறவைத்த மீன்களை சுத்தமான மற்றும் போதுமான அளவு உலர்ந்த மூங்கில் பாயில் அல்லது சுத்தப்படுத்தப்பட்ட தரையில் உலர்த்துதல்

- மூடிய அறையில் மட்காவை நிரப்புதல்
- நிரப்பு நடவடிக்கையில் ஈடுபடும் நபர்களுக்கு உடலில் குறிப்பாக கைகள் அல்லது கால்களில் புண்கள் அல்லது காயங்கள் இருக்கக்கூடாது
- மட்கா நிரப்பும் அறையில் எச்சில் துப்புதல், புகைத்தல், புகையிலை மெல்லுதல் போன்றவை அனுமதிக்கப்படாது.
- களி மண்ணின் இறுதி முத்திரையை இடுவதற்கு முன் பேஸ்ட் முத்திரையை சுத்தமான இலை அல்லது பாலித்தீன் தாளால் மூட வேண்டும்
- இறுதி சீல் செய்வதற்கு பயன்படுத்தப்படும் களிமண் சுத்தமாக இருக்க வேண்டும்
- ஒரு வாரத்திற்கு களிமண் முத்திரையில் விரிசலை சரிசெய்த பிறகு, பூச்சித் தொல்லையைத் தடுக்க பாலித்தீன் தாளால் சீலை மூட வேண்டும்.
- நொதித்தல் அறையை சுத்தம் செய்து, நல்ல காற்றோட்டம், மண் தரை, லேசாக கூரை மற்றும் மூங்கில் வேலி அமைக்க வேண்டும்.
- நொதித்தல் அறைக்குள் கொறித்துண்ணிகள், நாய்கள், பூனைகள் போன்றவை நுழைவதைப் பாதுகாக்க வேண்டும்

1.9 பூசப்பட்ட மீன் தயாரிப்புகள்

- என்றோப்ட் தயாரிப்பு என்றும் அழைக்கப்படுகிறது
- ஒரு உணவுப் பொருள் மற்றொரு உணவுப் பொருளுடன் பூசப்பட்டிருந்தால்
- ஒரு பூச்சு மாவு மற்றும்/அல்லது ரொட்டி என்று குறிப்பிடப்படும்

பூச்சு பொருட்கள்

1. பாலிசாக்கரைடுகள் - கோதுமை , சோள மாவு, ஸ்டார்ச், ஃபரினேசியஸ் பொருள், செல்லுலோஸ் மற்றும் ஈறுகளின் மாற்றியமைக்கப்பட்ட வழித்தோன்றல்கள்
2. புரதங்கள் - பால் பவுடர், பால் புரதத்தின் பின்னங்கள், முட்டை அல்புமின், தானிய மாவு & விதை புரதங்கள்
3. கொழுப்புகள் மற்றும் ஹைட்ரஜனேற்றப்பட்ட எண்ணெய்
4. சுவையூட்டிகள் - சர்க்கரை, உப்பு, மிளகு, மற்ற மசாலா சாறுகள்
5. தண்ணீர்

கோதுமை அல்லாத ஸ்டார்ச்

- அரிசி, சோளம், சோயா மற்றும் பார்லி
- சோள மாவு இயற்கையான மஞ்சள் கரோட்டின் நிறமியின் மூலமாகும், எனவே இது பூச்சுகளுக்கு தங்க பழுப்பு நிறத்தை

வழங்க சர்க்கரை மற்றும் பால் பவுடரைக் குறைப்பது போன்ற பிரவுனிங் ஏஜெண்டுகளை நிரப்புகிறது.

- சோள மாவு மசாலாப் பொருட்களின் கேரியராகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது
- பூச்சுகளின் மிருதுவான தன்மையை மேம்படுத்த உதவுகிறது
- பசையம் புரதத்தின் உடையக்கூடிய தன்மையைக் குறைக்க உதவுகிறது
- பரந்த அளவிலான பாகுத்தன்மையை உருவாக்க உதவுகிறது

மாற்றியமைக்கப்பட்ட ஸ்டார்ச்

எளிய மற்றும் பொதுவான மாற்றம் - முன் ஜெலட்டினைசேஷன்

- ஸ்டார்ச்+ தண்ணீர் → சூடாக்கப்பட்ட → ஜெலிட்னைஸ் --- பொடியாக உலர்த்துதல்

விரிவான மாற்றம்

--- கிளையின் அளவு மாற்றங்கள் (அமிலோஸ் மற்றும் அமிலோபெக்டின் உள்ளடக்கத்தில் மாறுபாடு)

---- சராசரி சங்கிலி நீளத்தில் மாற்றம்

---- குறுக்கு இணைப்பின் அளவு

விரிவாக மாற்றியமைக்கப்பட்ட ஸ்டார்ச் → தயாரிப்புடன் ரொட்டியின் ஒட்டுதலை அதிகரிக்க அறியப்படுகிறது.

லீவினிங் முகவர்கள்

- சோடியம் கார்பனேட் → கார்பன் டை ஆக்சைடு, புளிப்பு வாயு, பஃப் அல்லது டெம்புரா மாவில் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது
- அமிலம்/உப்பு கலவை— கார்பன் டை ஆக்சைடு வெளியீட்டைக் கட்டுப்படுத்துகிறது
- சில சுற்றுப்புற வெப்பநிலையிலும் மற்றவை அதிக வெப்பநிலையிலும் வாயுவை உற்பத்தி செய்கின்றன
- நடுநிலைப்படுத்தும் மதிப்பு: டி' என் → என்பது 100 சோடியம் கார்பனேட் பகுதிகளுடன் முழுமையாக வினைபுரிய தேவையான புளிப்பு அமிலத்தின் பாகங்கள்
- எடுத்துக்காட்டு: டார்டாரிக் அமிலம், பொட்டாசியம் ஹைட்ரஜன் டார்ட்ரேட், மோனோகால்சியம் பாஸ்பேட் மோனோஹைட்ரேட், மோனோகால்சியம் பாஸ்பேட் அன்ஹைட்ரேட், சோடியம் அமிலம் பாஸ்பேட், டைகால்சியம் பாஸ்பேட் டைஹைட்ரேட் மற்றும் சோடியம் அலுமினியம் சல்பேட்.

முட்டை

- முட்டையில் அல்புமின் → வெப்பம் உறையக்கூடிய புரதம் உள்ளது, இது ரொட்டி மற்றும் மாவு இரண்டையும் தயாரிப்புடன் பிணைப்பதில் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

- மஞ்சள் கரு புரதத்தில் வெசித்தின்→ஒரு குழம்பாக்கி ---பேட்டர் நிலைத்தன்மை உள்ளது
- மாவுடன் முட்டையைச் சேர்ப்பது தயாரிப்பை கருமையாக்கும்
- சிறப்பியல்பு முட்டை சுவையையும் சேர்க்கவும்

பால் மற்றும் மோர்

- திரவ அல்லது உலர்ந்த பொடிகளாக சேர்க்கப்படுகிறது
- பால் மற்றும் மோர் புரதம் லாக்டோஸ்-குறைக்கும் சர்க்கரையை வழங்குகிறது==பிரவுனிங் வினைகளில் ஈடுபடுகிறது
- கட்டமைப்பு திறன்

மசாலா

- பல இனங்கள் -குறிப்பாக மிளகு (3-5%)
- மிளகுத்தூள் - சேர்க்கப்பட்டது-நிறம்- சுவையூட்டும்

உப்பு மற்றும் சர்க்கரை

- உப்பு

1° →ஒரு சுவையூட்டும் முகவராக

→உப்பு மாவு புரதங்களுடன் போட்டியிடுகிறது - புரத நீரேற்றத்தின் விகிதத்தை மெதுவாக்குகிறது

- சர்க்கரை
 - தண்ணீருக்காக போட்டியிடுகிறது
 - சுவையூட்டும் முகவர்

பசைகள்

- பசைகள் எனப்படும் **ஹைட்ரோகலாய்டல்** பொருட்கள் பல
- பசை பாகுத்தன்மையைக் கட்டுப்படுத்துகிறது
- நீர் வைத்திருக்கும் திறன் (டபிள்யூ ஹெச் சி)
- ஜெல் அல்லது ஃபிலிம் உருவாக்கத்தில் பங்கேற்கிறது (பூச்சுகளை பலப்படுத்துகிறது)
- <2% (0.5% -அடிக்கடி)
- உதாரணமாக: சாந்தன்

சுருக்கங்கள் மற்றும் எண்ணெய்

- பூச்சுகளை மென்மையாக்குகிறது
- ஈரப்பதம் தடைகள்
- குழம்பாக்கிகள்
- ஸ்டாலிங் எதிர்ப்பு முகவர்
- அடுப்பு அல்லது நுண்ணலை மறுசீரமைக்கப்பட்ட பூச்சுகளுக்கு "வறுத்த போன்ற" சுவையை உருவாக்க ப்ரெடிங் பெரும்பாலும் கொழுப்புடன் இணைக்கப்படுகிறது.

தயாரிக்கப்பட்ட ரொட்டிகள்

- தயாரிக்கப்பட்ட ரொட்டிகள் என்பது மாவாக்கப்பட்ட உணவுப் பொருட்களுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் பொருள்
- தோற்றத்தை மேம்படுத்துகிறது
- ஆர்கனோலெப்டிக் குணங்களை மேம்படுத்துகிறது
- மாவின் ஒருமைப்பாட்டை பராமரிக்கிறது
- அளவு, நிறம், சுவை மற்றும் தற்போதுள்ள செயலாக்க அமைப்புடன் இணக்கம், உதாரணமாக: ரொட்டி துண்டுகள் மற்றும் கார்ன் ஃப்ளேக்ஸ்.

மாவு

பிசின் மாவு

- எப்போதும் ஒரு துணை ரொட்டி அல்லது ரொட்டி துண்டின் தொடர்புடையது.
- 1^o நோக்கம்: ஒட்டுதலை அதிகரிக்க.
- உணவு மற்றும் அடுத்தடுத்த பூச்சுகளுக்கு இடையில் ஒரு இடைமுகமாக செயல்படுவதன் மூலம்.
- முடிக்கப்பட்ட தயாரிப்பின் ஏற்றுக்கொள்ளும் தன்மை → சீரான தன்மை மற்றும் தடிமன்.
- மாவின் உருவாக்கம் மற்றும் பாகுத்தன்மை பூச்சு பிக்கப்பின் அளவை தீர்மானிக்கிறது.
- சீரான மாவு → சீரான பூசப்பட்ட பொருட்களை உற்பத்தி செய்கிறது
- மாவு பாகுத்தன்மை → மாவு மற்றும் தண்ணீரின் விகிதத்தைப் பொறுத்தது
→ கலக்கும் வெப்பநிலை பொறுத்தது
- மாவு கலவையின் வழக்கமான விகிதம் தண்ணீருக்கு 1:2 ஆகும்
- விரைவான தொகுப்பு
- மாவு → குளிர்ந்த வெப்பநிலையில் சேமிக்கப்படும் - நுண்ணுயிரி --பாகுத்தன்மை (வீழ்ச்சி)

டெம்புரா மாவு

- நோக்கம்: காற்றோட்டமான மிருதுவான பூச்சுடன் அல்லது வேறு எந்த பூச்சையும் பயன்படுத்தாமல் வழங்க, கோதுமை மற்றும் சோள மாவின் கலவையானது இரசாயனத்தை வளர்க்கும் முகவருடன் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- டெம்புரா மாவுகள் → மிக அதிக பாகுத்தன்மை அளவுகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன மற்றும் உயர்த்தும் முகவர்கள்
- மாவு கலவை- தூள்-நீருடன் மறுசீரமைக்கப்பட்டது - விரும்பிய பாகுத்தன்மை

- இறுதி அமைப்பு - 180°-220°செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் பூசப்பட்ட பொருளை எண்ணெயில் வறுக்கவும்
- கலத்தல் - கிளர்ச்சி
- குறைபாடு: சதை நீராவியாக ஒளிரும் மற்றும் வெற்றிடத்தைச் சுற்றியுள்ள மாவை ஊதிவிடும்
- நிரம்பி வழிகிற மாவு பயன்பாட்டிற்கு பதிலாக நீரில் மூழ்குவது பயன்படுத்தப்படுகிறது.

ரொட்டிகள்

- இரண்டாம் நிலை பூச்சு 'ப்ரெட்டிங்ஸ்' என்று குறிப்பிடப்படுகிறது (எப்போதும் ரொட்டியில் இருந்து பெறப்படக்கூடாது)
- அசல் துண்டுகள் - தரையில் உலர் ரொட்டி- முக்கிய இரண்டாம் பூச்சு
- பல்வேறு வகையான ரொட்டி பொருட்கள் ---- வெவ்வேறு அளவுகள் மற்றும் வண்ணங்களில்
- தனியாக அல்லது பல்வேறு துண்டுகள், நான்குகள், மாவுச்சத்து மற்றும் சுவையூட்டும் பொருட்கள் (மூலிகைகள், மசாலா மற்றும் விதைகள்) ஆகியவற்றுடன் பயன்படுத்தப்பட்டது
- ரொட்டிகள்: வெப்பப் பதப்படுத்தப்பட்ட தானிய அடிப்படையிலான தயாரிப்பு என்றாலும், உருளைக்கிழங்கு போன்ற தானியங்கள் அல்லாத பொருட்களும் இறுதிப் பொருளுக்கு வெவ்வேறு அமைப்புகளையும் தோற்றத்தையும் வழங்கப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- துகள் அளவு முக்கியமானது: தோற்றம், அமைப்பு மற்றும் பிக்கப் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில்

ரொட்டி வகைகள்

பல்வேறு வகையான ரொட்டி பொருட்கள் - வெவ்வேறு அளவுகள் மற்றும் வண்ணங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டது - தனியாக அல்லது மற்ற வகை துண்டுகள், சுவைகள், மாவுச்சத்து மற்றும் சுவையூட்டும் பொருட்களுடன் இணைந்து.

ரொட்டி வகைகள்:

1. மீட்டெடுக்கப்பட்ட ரொட்டி துண்டுகள்
2. தொழில்துறை துண்டுகள்
3. ஜப்பனீஸ் பாணி துண்டுகள்
4. வெளியேற்றப்பட்ட துண்டுகள்
5. கிரக்கர் உணவு

1.10 மீட்டெடுக்கப்பட்ட துண்டுகள்

இவை சாதாரணமாக தயாரிக்கப்பட்டவை

உலர்த்தும் செயல்முறை --- அதிக வெப்பநிலையில் வேண்டுமென்றே மேற்கொள்ளப்படுகிறது → வறுத்தலின் விளைவை கொடுக்க மற்றும் பாக்கிரியா சுமையை குறைக்க.



1.11 தொழில்துறை துண்டுகள்

இவை தொழிற்சாலையில் பெரிய அளவில் செய்யப்படுகின்றன

மீன் விரல்கள்/குச்சிகள் மற்றும் பிற பொருட்களில் நொறுக்குத் தீனிகளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது

→ ஒரு வளர்ப்பு முகவராக

→ குறைந்த தண்ணீரைப் பயன்படுத்துகிறது

→ பப்ரிகா அல்லது மஞ்சள் போன்ற இயற்கை வண்ணமயமான முகவர்கள் --- பசியைத் தூண்டும் தோற்றத்தை அளிக்க

→ தொழில்துறை துண்டுகள் முதல் விட கடினமான அமைப்பு மற்றும் அதிக அடர்த்தி உள்ளது

→ பேக்கிங் செய்யும் போது ரொட்டியின் மேற்பரப்பில் ஒரு மேலோடு உருவாகிறது

இது மற்ற நொறுக்குத் துண்டுகளை விட இருண்ட மற்றும் கடினமானது

1.12 ஜப்பனீஸ் துண்டுகள்

• 'ஓரியண்டல் அல்லது பாங்கோ க்ரம்ப்' என்றும் அழைக்கப்படுகிறது

• சிறப்பியல்பு செதில் போன்ற நீளமான அமைப்பு → மற்றும் சிறந்த காட்சி மற்றும் வறுத்த போது தனித்துவமான மேற்பரப்பு அமைப்பை வழங்குகிறது.

• இது ஒரு திறந்த மற்றும் நுண்துகள்கள் கொண்ட அமைப்பைக் கொண்டுள்ளது → இது ஒரு லேசான மென்மையான மிருதுவான தன்மையை வழங்குகிறது

• **சுடப்பட்ட** → மீன் தூண்டல் வெப்பமாக்கல் செயல்முறை

→ வழக்கமான பேக்கிங்கிற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் நேரத்தின் பாதி

→ ரொட்டியின் விளைவாக - மேலோடு இல்லாத மற்றும் குறைந்த அடர்த்தி

→ ரொட்டிகள் குளிர்நட்டப்பட்டு, சிறப்பாக டிசைனர் ஆலைகள் மூலம் தூண்டாக்கப்பட்டு, குறைந்த இறுதி ஈரப்பதத்திற்கு உலர்த்தப்படுகின்றன.

1.13 வெளியேற்றப்பட்ட துண்டுகள்

- வெளியேற்றப்பட்ட துண்டுகள் **தொடர்ச்சியான செயல்பாட்டின்** மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன, அங்கு அதிக ஸ்டார்ச் பொருட்கள் அதிக அழுத்தத்தின் கீழ் சமைக்கப்படுகின்றன
- அழுத்தம் திடீரென வெளியிடப்படும் போது, ஈரப்பதம் நீராவிடாக வேகமாக விரிவடைகிறது மற்றும் எக்ஸ்ட்ராடேட் விரிவடைகிறது
- **வெளியேற்றப்படும் சமையல் செயல்பாட்டில்**, சூடான மாவை எக்ஸ்ட்ரூடர் டையில் இருந்து முழுமையாக சமைத்த கண்ணாடிப் பொருளாக உள்ளது, அது விரைவாக ஒளிரும், இதன் விளைவாக, உலர்த்தும் அமைப்பு தேவையில்லை.
- அதன் இலகுவான அடர்த்தியின் காரணமாக, வெளியேற்றப்பட்ட துண்டுகள் எண்ணெயில் மிதக்கும் தன்மையைக் கொண்டுள்ளன, இது பிரையரில் **கரும்புள்ளிகளை மாசுபடுத்துவதற்கும்**, எண்ணெயின் தரம் விரைவாக மோசமடைவதற்கும் **வழிவகுக்கும்**.

1.14 கிரக்கர் உணவு

- மாவு தண்ணீருடன் மாவாக தயாரிக்கப்பட்டு மெல்லிய தாளில் உருட்டப்பட்டு சுடப்படுகிறது
- பயனுள்ள சமையலின் அளவு பேக்கிங் நேரம் மற்றும் வெப்பநிலையால் மட்டுமல்ல, மாவின் தடிமன் மற்றும் மாவில் உள்ள தண்ணீரின் திட விகிதத்தாலும் சரி செய்யப்படுகிறது.

- சுடப்பட்ட தாள்கள் ஒரு கிரானுலேட்டிங் மில் அல்லது மெதுவான வேக சாணை மூலம் நொறுக்கப்படுகின்றன - பொருத்தமான கிரானுலேஷன் விவரக்குறிப்புகள் பின்னர் உலர்த்தப்படுகின்றன (எம்-8%)

→நீண்ட நேரம் வறுத்த ஆழமான கொழுப்பிற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது - மீன்

1.15 பூசப்பட்ட மீன் தயாரிப்புகளை தயாரிப்பதில் உள்ள படிகள்

1. தூசுதட்டுவதற்கு முன்

— ஈரமான மாவின் உடல் ஒட்டுதலுக்கு மிகவும் உகந்த மேற்பரப்பை உருவாக்க

---ஒரு தோராயமான மேற்பரப்பை வழங்கவும், இது மாவு தயாரிப்பை சமமாக பூசவும் மற்றும் விரும்பிய பிக்கப்பைப் பெறவும் உதவுகிறது.

--- பொதுவாக ஒரு தானிய மாவு அல்லது மாவு கலவை, மசாலா மற்றும் செயல்பாட்டு மற்றும் சுவை நோக்கங்களுக்காக மசாலாப் பொருட்களால் ஆனது

2. மாவின் பயன்பாடு

-- மொத்த நீரில் மூழ்குதல் அல்லது வழிதல் மாவு பயன்பாடு

-- குறைந்த பாகுத்தன்மை மாவுகள் → ஒரு நிரம்பிவடியும் மாவு பயன்பாட்டில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன

-- நடுத்தர பாகுத்தன்மை மாவுகள் → மொத்த நீரில் மூழ்கும் அமைப்பு மாவின் பயன்பாடு

- முன் தூசி தட்டி செய்யப்பட்ட தயாரிப்பு, மாவு அப்ப்ளிகேட்டருக்கு மாற்றப்பட்டு அடுத்த கன்வேயருக்கு மாற்றப்படும்
- மீனின் பகுதி முழுவதுமாக மாவில் எடுக்கப்படும்
- பிற அப்ப்ளிகேட்டர்கள் சமர்ப்பிப்பு முறைக்கு கூடுதலாக ஒரு மேல் ஊற்று - பயன்பாட்டைப் பயன்படுத்தலாம். ஒழுங்கற்ற வடிவிலான தயாரிப்புகள் ஏதேனும் குழிவான மேற்பரப்புடன் வரிசையாக வைக்கப்பட வேண்டும், காற்று பாக்கெட்டுகள் மாவு எடுப்பதைத் தடுப்பதைத் தடுக்கும்.

- லைன் வேகம் சிறந்த பிக்அப்பை பாதிக்கும் மிக முக்கியமான காரணியாகும்
- பிரத்தியேகமான வேகமான வரி வேகம், மாவு எடுப்பதைக் குறைக்கும். மாவு முழுமையடையாமல் போகலாம். அதிகப்படியான மாவு வெளியேற போதுமான நேரம் இருக்காது, மேலும் இந்த அதிகப்படியான மாவு முன் வறுக்கப்படும் போது ஊதப்படும். ஊதப்பட்ட மாவு பிரையரில் உட்கார்ந்துவிடும்.
- மிகக் குறைந்த வரி வேகமானது, அதிகப்படியான சிறந்த கடைப்பிடிப்பை ஏற்படுத்தலாம், முன் வறுத்த தயாரிப்பில் உள்ள சிறந்த எடை, பெரும்பாலான கடல் உணவுப் பொருட்களில் உள்ள மீன் சதை எடைக்கு சமமாக சரிசெய்யப்படுகிறது
- ரொட்டி செய்யும் பகுதிக்கு மேல் கொண்டு செல்லப்படும் அதிகப்படியான மாவு கட்டிகளை உருவாக்கும் மற்றும் ரொட்டி செய்யும் இயந்திரத்தில் அடைப்புகளை ஏற்படுத்தும். இது தயாரிப்பின் விளிம்புகளில் தோள்கள் மற்றும் வால்கள் உருவாவதற்கும், அடுத்தடுத்த ரொட்டிப் பயன்பாட்டை மாசுபடுத்துவதற்கும் காரணமாகும்.
- எனவே இந்த பிரச்சனைகளை சமாளிக்க தயாரிப்பு மீது காற்று வீசுவதன் மூலம் அதிகப்படியான மாவு பூச்சு பிறகு நீக்கப்பட்டது. தயாரிப்பு முழுவதும் காற்று ஓட்டத்தை கட்டுப்படுத்த காற்று ஊதுகுழலின் நிலை தயாரிப்புக்கு முடிந்தவரை நெருக்கமாக இருக்க வேண்டும்
- தூசிக்கு முந்தைய செயல்பாட்டிலிருந்து எடுத்துச் செல்வதும் மிகவும் முக்கியமானது, அங்கு முன் தூசியை எடுத்துச் செல்லும்போது, அடுத்தடுத்த மாவின் பாகுத்தன்மை அதிகரிக்கும், இது பிக்அப் அதிகரிப்புக்கு வழிவகுக்கும்

ரொட்டிகளின் பயன்பாடு

- பல வகையான ப்ரெட்டிங் அப்ளிகேட்டர்கள் உள்ளன மற்றும் பொருத்தமான இயந்திரம் பயன்படுத்தப்படும் பொருட்களைப் பொறுத்தது
- ப்ரெட்டிங் இயந்திரத்தின் வேகமானது, மாவு அப்ளிகேட்டரின் பெல்ட் வேகத்துடன் நெருக்கமாகப் பொருந்துமாறு சரிசெய்யப்படுகிறது

- மென்மையான தயாரிப்புகளுக்கு, ரொட்டி செய்யும் இயந்திரத்தை விட்டு வெளியேறும் போது தயாரிப்பு சேதத்தைத் தவிர்க்க, துண்டின் ஆழம் முடிந்தவரை மெல்லியதாக பராமரிக்கப்பட வேண்டும், இருப்பினும் உறைந்த அல்லது கடினமான தயாரிப்புகளில் ஒரு ஆழமான துண்டு இருக்க வேண்டும்.
- பிரஷர் ரோலர்கள், துண்டுகளை அடித்த பொருட்களின் மீது அழுத்துவதற்கு போதுமான சக்தியைப் பயன்படுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ஆனால் தயாரிப்பு ப்ரெடிங் கன்வேயரைத் தொடர்பு கொள்ளும்போது, தயாரிப்பு வடிவத்தை சிதைப்பதற்கு *அழுத்தம் அதிகமாக இருக்கக்கூடாது.*
- தரை ரொட்டிகள் **கன்வேயர்களில் கச்சிதமான மற்றும் கட்டமைக்கும் போக்கைக் கொண்டுள்ளன.** அவை கட்டிகளாக மாற முனைகின்றன, இது ரொட்டி இயந்திரத்தின் மூலம் சீரற்ற ஓட்டத்தை ஏற்படுத்துகிறது, இது **சீரற்ற தயாரிப்பு தரத்தை விளைவிக்கும்.** அவற்றின் நுண்ணிய துகள் அளவு காரணமாக, வறுக்கப்படும் எண்ணெயை சாதாரண வடிகட்டி அமைப்பால் அகற்ற முடியாத அளவுக்கு நன்றாக எச்சம் கொண்டு மாசுபடுத்துகிறது.
- ஜப்பானிய பாணியானது அவற்றின் குறைந்த மொத்த அடர்த்தியுடன் வருகிறது, மேலும் பெரிய துகள் அளவு சாதாரண மாவு அமைப்புகளால் துண்டுகளின் எடுத்துக்கொள்ளுதலை கடினமாக்குகிறது.
- சிறப்பு மாவு சூத்திரங்கள், சில சமயங்களில் ரைசிங் ஏஜெண்டுகளைக் கொண்டிருக்கும், தேவையான அளவு துண்டுகளை எடுப்பதற்கு நடுத்தர பாகுத்தன்மையில் பயன்படுத்த வேண்டியிருக்கும்.

4. வறுப்பதற்கு முன்:

- *நோக்கம்:*
- மீன் பகுதிகளின் மீது மாவு பூச்சு அமைக்கிறது, இதனால் அதை உறைய வைப்பதன் மூலம் மேலும் செயலாக்க முடியும்
- தயாரிப்பு நிறத்தை உருவாக்குகிறது

- வறுத்த உணவுகளின் சிறப்பியல்பு மேலோட்டத்தை உருவாக்குகிறது
- தயாரிப்புக்கு வறுத்த (எண்ணெய்த் தோற்றம்) வழங்கவும்→ உறைந்த நீரிழிப்பைத் தடுக்கிறது மற்றும் சுவைக்கு பங்களிக்கிறது

5. வறுத்தல்: 180-190°செல்சியஸ் 30 நொடிகளுக்கு

- "டேக்ஸ்", "க்ரம்ப்ஸ்" அல்லது "க்ரஞ்சீஸ்"→எனப்படும் அதிகப்படியான மாவு

6. உறைதல்:

--பூச்சுகளை உறுதிப்படுத்துகிறது

--உடல் உபாதைகளை எதிர்க்கும்

-- முன் வறுத்த மீன் பகுதிகள் பொதுவாக உறைந்திருக்கும்----

இரண்டு படிகள்

1. ஆரம்ப விரைவு உறைதல்- திரவ நைட்ரஜன் அல்லது கார்பன் டை ஆக்சைடைப் பயன்படுத்துதல்

2. உறைதல் - இயந்திர உறைவிப்பான் பயன்படுத்துதல்

உட்புற வெப்பநிலை -12 முதல் -15°செல்சியஸ் அடையும் வரை உறைபனி தொடர்கிறது

பாடம் 2

செயல்முறை மற்றும் இயந்திரத் தேவைகள்

2.1.மூலப்பொருள் அம்சங்கள்:

சில வளர்ச்சி சுழற்சிகள் மற்றும் வருடாந்திர முட்டையிடுதல் அல்லது இடம்பெயர்தல் காலங்களில், மீன்களின் கலவை கணிசமாக வேறுபடலாம், குறிப்பாக அவற்றின் கொழுப்பு உள்ளடக்கத்தில். மேலும், சிறைபிடிக்கப்பட்ட மீன்களின் கலவை (அதாவது மீன் வளர்ப்பு) அவற்றின் செயற்கை உணவின் அடிப்படையில் மாறுபடும். மீன் உறைதல் ஒரு பாதுகாப்பு செயல்முறை. இந்த செயல்பாட்டில், மீன் திசுக்கள் மற்றும் மீன் பொருட்கள் குறைந்த வெப்பநிலையில் தண்ணீருக்குள் பனியாக மாற்றப்படுகின்றன. இந்த நுட்பம் மீன் மற்றும் மீன் பொருட்களின் அடுக்கு ஆயுளை அதிகரிக்கிறது. பாதுகாப்பு நேரத்தில் மீன் மற்றும் மீன் பொருட்களின் தரத்தை கண்காணிக்க இந்த அணுகுமுறை சர்வதேச அளவில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மீன்களை உறைய வைக்க பல வழிகள் உள்ளன, ஆனால் இரண்டுக்கும் தேவையான விரைவான வெப்பநிலை வீழ்ச்சியை பாதிக்க சிறப்பு உபகரணங்கள் தேவை மற்றும் பண்டத்தை குளிர்சாதன சேமிப்பகத்தில் பாதுகாப்பாக சேமிக்க முடியும் என்பதை உறுதிப்படுத்த, மைய வெப்பநிலையை போதுமான அளவு குறைக்க வேண்டும். உறையாத மீன்கள் -300 செல்சியஸ் இல் இயங்கும் குளிர்பானக் கடையில் மட்டும் நிலைநிறுத்தப்பட்டால், வெப்பநிலை விரைவாகக் குறையும் மற்றும் மோசமான தரம் கொண்ட உறைந்த மீன்களாக இருக்கும்; குளிர்பான கடைகள் ஏற்கனவே குறைந்த வெப்பநிலையில் மீன்களை உறைய வைக்க கட்டப்பட்டுள்ளன.

2.2.மூலப்பொருளின் ஆதாரம்

இந்திய நதிகள் பாசனத் திட்டம், குடிநீர் மற்றும் மீன் ஆகியவற்றுக்கான முதன்மை ஆதாரமாக உள்ளன. இந்திய நதிகளில் இருக்கும் நன்னீர் மீன்களின் பட்டியல் உள்ளது, ரோஹு, கட்லா, மஹ்சீர், மகுர் மற்றும் வாம் ஆகியவை நன்னீர் மீன்களுக்கான இந்தியாவின் பொதுவான பெயர்களில் சில. கலாச்சார

த்திற்கான முதன்மை இலக்கு இனமாக, கட்லா (லேபியோ கட்லா), ரோஹு (லேபியோ ரோஹிதா) மற்றும் மிருகலா (சிர்ரினஸ் மிரிகாலா)

உள்ளிட்ட இந்திய முக்கிய கெண்டை மீன்களின் கலவையும், சில்வர் கெண்டை (ஹைபோப்தால்மிக்திஸ் மோலிட்ரிக்ஸ்), புல் கெண்டை (டெனோபாருங்கோடான் ஐடெல்லா) மற்றும் சில நேரங்களில் பொதுவான கெண்டை இனங்கள் (சைப்ரினஸ் கார்பியோ) போன்ற சில சீன கெண்டை இனங்களும் பயன்படுத்தப்பட்டன. தூண்டப்பட்ட கெண்டை மீன் வளர்ப்பிற்காக உருவாக்கப்பட்ட மிக உயர்ந்த தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் துணைத் தீவனமாகப் பயன்படுத்தப்படும் விவசாயம் சார்ந்த துணைப் பொருட்களின் உபரி ஆகியவை நாட்டின் நன்னீர் மீன் வளர்ப்பின் விரைவான வளர்ச்சிக்கு வழிவகுத்தன.

- கட்லா அல்லது கேட்லா, பெரிய இந்திய கெண்டை மீன் என்றும் குறிப்பிடப்படுகிறது, இது இந்திய ஆறுகள் மற்றும் ஏரிகளில் பரவலாகக் காணப்படுகிறது மற்றும் இது மிகவும் பிரபலமான நன்னீர் மீன் இனங்களில் ஒன்றாகும். இந்தியாவின் மிக முக்கியமான மீன்வளர்ப்பு நன்னீர் மீன்கள் கட்லா, ரோஹோ லேபியோ மற்றும் மிரிகல் கார்ப் ஆகும்.
- மிருகால் கெண்டை மற்றொரு பொதுவான உணவு மீன் மற்றும் ஒரு முக்கியமான நன்னீர் மீன் வளர்ப்பு இனமாகும், இது காவிரி ஆற்றின் காட்டு மக்கள்தொகையில் மட்டுமே வாழ்கிறது.
- ஒரு குறிப்பிடத்தக்க விளையாட்டு மீன், பிரபலமான நன்னீர் விளையாட்டு மற்றும் உணவு மீன், டோர் டோர் பொதுவாக மஹ்சீர் மற்றும் கோல்டன் மஹ்சீர் என குறிப்பிடப்படுகிறது. மஹ்சீர் வயநாடு, காளி நதி, சர்தா நதி மற்றும் இமயமலையின் ஆறுகளில் அமைந்துள்ளது.
- இலிஷ் அல்லது ஹில்சா ஷாட், இந்தியாவில் குறிப்பாக மேற்கு வங்காளம், ஒடிசா, திரிபுரா, அசாம் மற்றும் ஆந்திரப் பிரதேசத்தில் பொதுவானது, இது ஒரு நன்னீர் மற்றும் உவர் நீர் மீன். ஆந்திரா மற்றும் வங்காளத்தில் மீன் ஒரு பொதுவான சிற்றுண்டி.
- இந்தியாவில் காணப்படும் அனைத்து வகை மீன்களிலும், ஆந்திராவில் உள்ள கோதாவரி நதி புளசா மீன் சுவையானது மற்றும் விலை உயர்ந்தது. இந்த மீன் இனத்தின் பெயர் ஹில்சா, இலிஷ் மற்றும் ஹில்சா ஷாட் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. ஆந்திராவில், “புஸ்டெலு அம்மி ஆயின புளச தினோச்சு”, மங்களசூத்திரத்தை விற்றாலும், புளச மீன் சாப்பிடுவது மதிப்பு என்று ஒரு பழமொழி உள்ளது.
- பெரும்பாலும் கங்கை ஆலியா என்று அழைக்கப்படும் கஜூலி முக்கியமாக பெரிய ஆறுகள் மற்றும் தொடர்புடைய நீர்நிலைகளில்

காணப்படுகிறது. உள்ளூர் வணிக மீன்களுக்கு இது ஒரு முக்கியமான இனமாகும்.

- டெங்ரா அல்லது தெங்னா ஒரு சிறிய கெளுத்தி மீன் மற்றும் டாங்க்ரா மச்சர் ஜாலின் பெங்காலி சமையல் குறிப்புகளில் உள்ள சுவையான மீன்களில் ஒன்றாகும். டெங்ரா மீன்கள் முதன்மையாக இந்திய மாநிலத்தின் பீகார், ஒடிசா, சத்தீஸ்கர் மற்றும் வங்காள நதிகளில் காணப்படுகின்றன.

2018 ஆம் ஆண்டில் இந்தியாவில் மொத்த மீன் உற்பத்தி 6.24 மில்லியன் மெட்ரிக் டன் (எம் எம் டி) என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது, இது நாட்டின் மொத்த மீன் உற்பத்தியில் மூன்றில் இரண்டு பங்கு பிடிப்பு மற்றும் சாகுபடி ஆகிய இரண்டு மூலங்களிலிருந்தும் சமமானதாகும். கடல் மீன் உற்பத்தி அரிதாகவே பரந்த அளவில் செய்யப்படுவதால், மீன் வளர்ப்புத் துறையின் வளர்ச்சி முக்கியமாக நன்னீர் மீன் வளர்ப்புத் துறையின் காரணமாகும். இந்தியாவில் உண்ணப்படும் மொத்த விலங்கு புரதத்தில், தோராயமாக 12.8 சதவீதம் நன்னீர் மீன்களில் இருந்து வருகிறது.

2.3.தொழில்நுட்பங்கள்:

நேரடி மற்றும் மறைமுக அமைப்புகள்

குளிர்நீர்வாழ்வு நேரடி விரிவாக்க சாதனத்தின் உள்ளே குளிர்விக்கப்படும் பொருளிலிருந்து நேரடியாக வெப்பத்தை உறிஞ்சுகிறது. மறைமுக அல்லது உப்புநீரில் குளிர்விக்கப்படும் பொருளிலிருந்து உப்பை உறிஞ்சும் வெப்பத்தை குளிர்நீர் பயன்படுத்துகிறது. தொழில்துறை முடக்கம் நடைமுறைகளில், இந்த சாதனங்கள் அனைத்தும் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. உறைபனி உத்திகள் பரவலாக தொகுக்கப்பட்டுள்ளன:

- காற்று உறைதல் என்பது உறைபனிக்கு மிகவும் பிரபலமான ஊடகம். இரண்டு வகையான காற்று உறைதல் வழிமுறைகள் உள்ளன - நிலையான காற்று உறைதல் மற்றும் தூண்டப்பட்ட காற்று உறைதல்.
- நிலையான காற்றில் உறைதல்: உறைவிப்பான் ஒரு மூடப்பட்ட இடம் அல்லது -28 முதல் -45°செல்சியஸ் வரை வைத்திருக்கும் அலமாரியைக் கொண்டுள்ளது. பொதி செய்யப்பட்ட அல்லது அலுமினிய தட்டுகளில் வைக்கப்பட்டு, குளிர்நீர் உந்தப்பட்ட குழாய்கள் அல்லது சுருள்களைக் கொண்ட அலமாரிகளில் மீன் வைக்கப்படுகிறது. உறைவதற்கு தேவையான நேரம் 12 மணிநேரம் அல்லது அதற்கும் அதிகமாக இருக்கலாம். உறைபனியின் மிகக்

குறைந்த விலையுயர்ந்த முறையானது நிலையான காற்றில் உறைதல் ஆகும்; இருப்பினும், மெதுவான முறை வெல்டிங் ஆகும்.

- காற்று வெடிப்பு உறைவிப்பான் - காற்று வெடிப்பு உறைவிப்பான் ஒரு சுரங்கப்பாதை அல்லது தனிமைப்படுத்தப்பட்ட இடத்தைக் கொண்டுள்ளது. குளிரூட்டும் அமைப்பின் குளிரூட்டும் சுருளில் ஒரு வென்டிலேட்டரை ஊதுவதன் மூலம் காற்று குளிர்விக்கப்படுகிறது. குளிர்ந்த காற்று உறைந்த மீன் மீது பாய்கிறது மற்றும் உணவு, உறைவிப்பான் சுவர்கள் போன்றவற்றிலிருந்து வெப்பத்தை எடுத்துக்கொள்கிறது. வெப்பநிலையை -35 முதல் -40°செல்சியஸ் வரை வைத்திருக்கவும்.
- தொடர்ச்சியான காற்று வெடிப்பு உறைவிப்பான்-இது காற்று வெடிப்பு உறைவிப்பானின் ஒரு மேம்பாடு ஆகும், அங்கு ஒரு கன்வேயர் பெல்ட் மீன்களை விண்வெளி அல்லது சுரங்கப்பாதையில் தொடர்ந்து மாற்ற பயன்படுகிறது. உறைந்திருக்கும் மீன் வகைக்கு இடமளிக்கும் வகையில் கன்வேயரின் வேகத்தை மாற்றுவது சாத்தியமாகும். காற்று ஓட்டம் பொருளின் இயக்கத்திற்கு எதிர் மின்னோட்டமாக இருக்கலாம் அல்லது பெல்ட்டைச் சுற்றி இருக்கலாம். காற்றின் வேகம், 150-300 மி/வினாடி இல் நீடித்து, மீனுடன் நெருங்கிய தொடர்பை ஏற்படுத்தி எளிதில் உறைகிறது. உறைதல் எளிதானது மற்றும் குறுகிய காலத்தில், எந்த வகையான மீன்களையும் பெரிய அளவில் உறைய வைக்கலாம். ஒரு உதாரணம் சூழல் பெல்ட் உறைவிப்பான்கள்.
- திரவப்படுத்தப்பட்ட படுக்கை உறைதல் - திரவப்படுத்தப்பட்ட படுக்கை உறைவிப்பான் ஒரு தொடர்ச்சியான பெல்ட் உறைவிப்பான் மேம்பாடு ஆகும். திரவமயமாக்கல் என்பது குளிர்ந்த காற்றின் அதிகரித்து வரும் நெடுவரிசையில் ஓரளவு உதவி நிலையான துகள்களைப் பாதுகாப்பதற்கான ஒரு வழியாகும். குளிர்ந்த காற்றில் துகள்களை மிதக்க போதுமான வேகத்தில் குளிர்ந்த காற்றின் வெளிப்புற ஓட்டத்தில் ஒரு கண்ணி மீது வைக்கப்படும் துகள்கள் சுயாதீனமாக இடைநிறுத்தப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு மூலக்கூறும் காற்றால் சூழப்பட்டு, ஒன்றுக்கொன்று தனிமைப்படுத்தப்பட்டு இடைநிறுத்தப்பட்டிருக்கும். உறைதல் விரைவானது, குளிர் காற்றுக்கும் தயாரிப்புக்கும் இடையில், சிறந்த வெப்ப பரிமாற்றம் உறுதி செய்யப்படுகிறது. 120 மி/நிமிடம் காற்றின் வேகம் மற்றும் திரவப்படுத்தப்பட்ட படுக்கை உறைபனிக்கு, இயக்க வெப்பநிலை -35 முதல் -40°செல்சியஸ் வரை பிரபலமாக உள்ளது. இறால், சிறிய மீன் போன்ற சிறிய மற்றும் தரப்படுத்தப்பட்ட பொருட்களுக்கு இது மிகவும் பொருத்தமானது.

மறைமுக தொடர்பு உறைதல்

ஒரு குளிரூட்டி மூலம் குளிர்விக்கப்படும் ஒரு உலோக மேற்பரப்புடன் தொடர்பு கொள்வதன் மூலம், மறைமுக தொடர்பு உறைதல் ஒரு பொருளை உறைய வைப்பதாக விவரிக்கலாம். கிடைமட்ட தட்டு உறைவிப்பான்கள் மற்றும் செங்குத்து தட்டு உறைவிப்பான்கள் இரண்டு வடிவங்களில் வருகின்றன.

- கிடைமட்ட தட்டு உறைவிப்பான்: இந்த உறைவிப்பான்களில் மொத்தம் 15-20 தட்டுகள் உள்ளன. உறையவைக்கப்பட வேண்டிய பொருள், உலோக உறைபனி தட்டுகளில் சேமிக்கப்படுகிறது, உறைபனி தட்டுகளுக்கு இடையில் ஏற்றப்பட்டு, உகந்த வெப்பப் பரிமாற்றத்தை உறுதி செய்வதற்காக மேல் மற்றும் கீழ் தட்டுகளுடன் நெருங்கிய தொடர்பில் குறைந்த ஹைட்ராலிக் அழுத்தத்தின் கீழ் வைக்கப்படுகிறது. உறைபனி தட்டுகள், உறைபனி தட்டுகளுடன் மேலே தொடர்பை வழங்க உறைபனி தட்டுகள் பெரும்பாலும் நெருக்கமாக பொருத்தப்பட்ட மூடிகளால் பாதுகாக்கப்படுகின்றன. -35 மற்றும் -40° செல்சியஸ் இடையே வெப்பநிலையை வைக்கப்படுகிறது. மீன் 2-2.5 மணி நேரத்திற்குள் உறைந்துவிடும்.
- செங்குத்து தட்டு உறைவிப்பான்: கடல் மீன்களை உறைய வைக்க இது மிகவும் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. அவை பகிர்வுகளை வடிவமைக்கும் நிலையங்கள் எனப்படும் கொள்கலனில் பல்வேறு செங்குத்து உறைபனி தட்டுகளைக் கொண்டிருக்கும். ஒவ்வொரு நிலையமும் முடிந்ததும், தட்டுகளுக்கு இடையில் மீன்கள் ஏற்றப்படுகின்றன, பின்னர் தட்டுகள் ஒன்றாக மூடப்பட்டு மீன் தொகுதிகளை உருவாக்குகின்றன. வெப்பநிலை -30 முதல் -40° செல்சியஸ் வரை மாறுபடும்.
- தொடர்பு தட்டு உறைவிப்பான் செயல்முறை மிகவும் சிக்கனமானது. தயாரிப்பின் நீரிழிப்பு குறைவாக இருக்கும் மற்றும் அது வீங்காமல் ஒரே மாதிரியான தொகுதிகளில் அமர்ந்திருக்கும்.
- ரோட்டரி டிரம் கொண்ட உறைவிப்பான்: இது ஒரு குளிரூட்டப்பட்ட துருப்பிடிக்காத எஃகு டிரம் ஆகும், இது முன்பே அமைக்கப்பட்ட வேகத்தில் சுழலும். உறைந்த பொருள் டிரம்மின் வெளிப்புற மேற்பரப்பில் ஒரு கன்வேயர் மூலம் ஊட்டப்படுகிறது. பொருளின் பின்புறத்தில் உள்ள தண்ணீரை உறைய வைப்பதன் மூலம், அது டிரம்மின் மேற்பரப்பில் நேரடியாக ஒட்டிக்கொள்கிறது. உறைந்த பொருள் ஒரு சுழற்சியின் முடிவில் துடைக்கப்பட்டு, பொதியாக்கம் செய்வதற்கு முன் ஒரு மின்னணு மெருகூட்டலுக்கு அனுப்பப்படுகிறது. காற்று சுழற்சி இல்லாததாலும், உறைபனி விரைவாக இருப்பதாலும், உறைபனி காலத்தில் எடை குறைவது சிறிதும் இருக்காது.
- உறைதல் மூலம் மூழ்குதல்: இந்த அணுகுமுறையில், செயல்முறையின் போது திரவமாக இருக்கும் குளிரூட்டியில் மூழ்கி அல்லது அதனுடன் தெளிப்பதன் மூலம் உறைதல் செய்யப்படுகிறது.

உறைபனிக்கான ஒரு ஊடகமாக, ப்ரோப்பிலீன் கிளைகோல், கிளிசரால், சோடியம் குளோரைடு, கால்சியம் குளோரைடு மற்றும் சர்க்கரை மற்றும் உப்பு கலவைகளின் குளிர்நீர் அக்வஸ் கரைசல்களைப் பயன்படுத்தலாம். மூழ்கும் உறைதல் பொருளின் ஒவ்வொரு மேற்பரப்பின் உறைபனி ஊடகத்துடன் நெருக்கமான தொடர்புகளை எளிதாக்குகிறது மற்றும் அதன் மூலம் மிகவும் பயனுள்ள வெப்ப பரிமாற்றத்தை அனுமதிக்கிறது.

- உப்புநீரில் உறைதல்: -21° செல்சியஸ் இல், நிறைவுற்ற உப்புநீர் உறைகிறது மற்றும் இது மூழ்கும் உறைபனியில் பயன்படுத்தப்படும் மிகவும் பொதுவான ஊடகமாகும். உப்புநீரின் உறைதல் வேகமானது மற்றும் தொடர்ச்சியான செயல்பாட்டிற்கு உகந்ததாக இருக்கும். இருப்பினும், உப்புநீரின் வெப்பநிலை, மூழ்கும் நீளம், மீனின் கொழுப்பு உள்ளடக்கம் மற்றும் மேற்பரப்பு போன்ற சில அம்சங்களைச் சார்ந்திருக்கும் எந்த உப்பையும் மீன் உட்கொள்ளும். குளுக்கோஸ் அல்லது கார்பன் சிரப் மற்றும் உப்பு ஆகியவற்றின் கலவையை குளிர்சாதன பெட்டியாகப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், உப்பின் உறிஞ்சுதலை கணிசமாகக் குறைக்கலாம். குளுக்கோஸ்-உப்பு கரைசல் பொருளுக்கு ஒரு பாதுகாப்பான மெருகூட்டலைக் கொடுக்கும், இதனால் அது ஒன்றாகப் பிடிக்காது. இந்த முறையின் குறிப்பிடத்தக்க குறைபாடு நடுத்தரத்தின் சிதைவு மற்றும் தொகுதிகளின் குறுக்கு மாசுபாடு ஆகும்.
- உப்புநீர் தெளிப்பு மூலம் உறைதல்: தட்டுகளில் வைக்கப்படும் மீன் குளிர்ந்த உப்புநீருடன் தெளிக்கப்படுகிறது. மீனில் இருந்து வரும் வெப்பம் குளிர்ந்த உப்புநீரால் 1-2 மணி நேரத்தில் உறிஞ்சப்படுகிறது.
- கிரையோஜெனிக் உறைபனி: மிகவும் வேகமான உறைபனியானது கிரையோஜெனிக் உறைபனியில் மீன்களை நம்பமுடியாத குளிர் உறைவிப்பான் நிலைக்கு மாற்றுவதன் மூலம், தொகுக்கப்படாத அல்லது மிக மெல்லிய பெட்டியில் நிறைவேற்றப்படுகிறது. கிரையோஜெனிக் உறைதல் மற்றும் திரவத்தில் மூழ்குவதற்கான வெப்பம் ஆகியவற்றுக்கு இடையே உள்ள குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடு, உடலில் இருந்து வெப்பம் பிரித்தெடுக்கப்படுவதால், முந்தைய நிலையில் ஏற்படும் மாற்றமாகும். கொதிக்கும் நைட்ரஜன் மற்றும் கொதிநிலை அல்லது பதப்படுத்தப்பட்ட கார்பன் டை ஆக்சைடு ஆகியவை மிகவும் பிரபலமான உணவு தர கிரையோஜெனிக் உறைவிப்பான்கள் ஆகும். கிரையோஜெனிக் உறைதல் காற்று வெடிப்பு அல்லது டச் பிளேட் உறைவதை விட மிக விரைவானது; ஆனால் திரவமாக்கப்பட்ட படுக்கையின் உறைபனி அல்லது திரவத்தில் மூழ்குவதை விட சற்று வேகமானது. எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு வணிக திரவ நைட்ரஜன் உறைவிப்பான், இறால் உறைவதற்கு ஒன்பது நிமிடங்கள் ஆகும், அதே சமயம்

திரவப்படுத்தப்பட்ட படுக்கை உறைவிப்பான் 12 நிமிடங்கள் மற்றும் டச் பிளேட் அல்லது காற்று வெடிப்பு உறைவிப்பான்களில் 1-2 மணிநேரம் ஆகும்.

- திரவ நைட்ரஜனைப் பயன்படுத்தி உறைதல்: திரவ நைட்ரஜனை உறைய வைக்கப் பயன்படுத்தப்படும் போது, திரவமாக்கப்பட்ட நைட்ரஜன் வாயு ஒரு சுரங்கப்பாதையில் ஒரு கன்வேயர் பெல்ட் வழியாக செல்லும் போது பொருளின் மீது ஊற்றப்படுகிறது. திரவ நைட்ரஜன் ஸ்ப்ரேயைத் தொடுவதற்கு முன், நைட்ரஜன் வாயு மீனின் செயல்பாட்டிற்கு எதிர் மின்னோட்டத்தில் பயணிக்கிறது, இதனால் மீன் முன் குளிர்ச்சியடைகிறது. சுரங்கப்பாதையில் இருந்து வெளியேற்றப்படும் போது சிறிது நேரம் தெளித்த பிறகு, பொருள் மென்மையாக்க அனுமதிக்கப்படுகிறது.
- திரவ / திட கார்பன் டை ஆக்சைடைப் பயன்படுத்தி உறைதல்: அது சுழலும் கன்வேயரில் ஒரு குழாய் வழியாக நகரும் போது, திரவ கார்பன் டை ஆக்சைடு மீன் மீது ஊற்றப்படுகிறது. கார்பன் டை ஆக்சைடு முனைகள் வழியாக செலுத்தப்படுகிறது மற்றும் தெளிக்கும் போது அழுத்தம் படிப்படியாகக் குறைக்கப்படுகிறது, மேலும் அதில் 50 சதவிகிதம் உடனடியாக சிறிய துகள்களாக மாறுகிறது, அவை காற்றில் இருந்து வெப்பத்தை உறிஞ்சி நீராவியாக மாறும், இதன் விளைவாக மீன் எளிதில் குளிர்ச்சியடைகிறது. பொடி செய்யப்பட்ட திட கார்பன் டை ஆக்சைடுக்கு மீன்களை வெளிப்படுத்துவதன் மூலம், உறைதல் மேற்கொள்ளப்படலாம். கார்பன் டை ஆக்சைடு உறைதல் திரவ நைட்ரஜன் உறைதலின் பல நன்மைகளை வழங்குகிறது. இருப்பினும், விரும்பத்தகாத வீக்கத்தை ஏற்படுத்தும் அளவிற்கு, தொகுக்கப்படாத உணவுகள் கார்பன் டை ஆக்சைடை உறிஞ்சலாம் அல்லது சிக்க வைக்கலாம்.
- குளிர்பதன திரவத்தைப் பயன்படுத்தி உறைதல்: டைகுளோரோடிஃப்ளூரோமீத்தேன் பயன்படுத்தப்படும் மிகவும் பிரபலமான திரவ குளிரூட்டல், (ஃப்ரீயான் -12). மீன் ஒரு கண்ணி பெல்ட்டில் மூடப்பட்ட அறைக்கு அனுப்பப்படுகிறது. மீன் பின்னர் ஒரு வலுவான ஃப்ரீயான் உணவு தரத்துடன் அல்லது ஃப்ரீயான் திரவத்தில் ஆரம்ப மூழ்கிய கலவையுடன் தெளிப்பதன் மூலம் உறைந்திருக்கும். இரண்டு சூழ்நிலைகளிலும் மீண்டும் பயன்படுத்த நீராவிகள் பெறப்படுகின்றன. இந்த செயல்முறை திரவ நைட்ரஜனின் உறைபனி மற்றும் கூடுதல் செலவு நன்மையின் அனைத்து விளைவுகளையும் கொண்டுள்ளது. இருப்பினும், வளிமண்டல ஓசோன் சிதைவின் மீது ஃப்ரீயான் -12 இன் தாக்கம் பற்றிய கவலைகள் காரணமாக, அதன் பயன்பாடு வேகமாக குறைந்துள்ளது.
- இரட்டை உறைதல்: சில வாரங்களுக்குப் பயணம் தொடரும் என்பதால், படகுகளில் உறைய வைப்பதன் மூலம் மீன்களைப் பாதுகாப்பது ஒரு பொதுவான நடைமுறையாகும். கடலுக்கு

வந்தவுடன் மீன் கரைக்கப்பட்டு மீண்டும் செயலாக்கப்படுகிறது. இரட்டை உறைபனிக்கான எடுத்துக்காட்டுகள், மேலும் விரல் செயலாக்கத்திற்காக போர்டில் மொத்தமாக உறைந்த மீன்களைப் பயன்படுத்துதல் மற்றும் மொத்தமாக உறைந்த இறாலை ஐ.கியூ.எஃப். இறாலாக மறு செயலாக்கம் செய்வது. தரம் வாரியாக, மீனை மீண்டும் உறைய வைப்பது ஏற்றுக்கொள்ள முடியாததாகக் கருதப்படுகிறது. ஒரு ஃபில்லட்டாக, ஒல்லியான மீன் நிலைத்தன்மையை இழக்கிறது, குறிப்பாக அமைப்பு கடினமானதாக மாறும் போது.

- பகுதி உறைதல்: பகுதி உறைதல் அல்லது சூப்பர் குளிரூட்டல் என்பது மீனின் வெப்பநிலையை -2 மற்றும் -3 செல்சியஸ் வரை குறைப்பது. ஓரளவு உறைந்த மீன்களின் அடுக்கு வாழ்க்கை பனி-சேமிப்பு மீன்களை விட இரண்டு மடங்கு அதிகம். இருப்பினும், சில உணர்வு திறன் குறைபாடு, முதன்மையாக வெப்பநிலை மாறுபாடுகள் காரணமாக சேமிப்பு நேரம் ஐந்து நாட்களுக்கு நீட்டிக்கப்படும் போது அனுபவிக்கப்படுகிறது. ஒரு 0.5 செல்சியஸ் ஷிப்ட் மீன் நீரை அவ்வப்போது உருகுவதற்கும் உறைவதற்கும் கருவியாக இருக்கும் மற்றும் புரதங்களின் சிதைவில் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும். ஓரளவு உறைந்த மீன்கள் பின்னர் உறைந்திருந்தால் அவற்றின் அடுக்கு வாழ்க்கை மிகவும் குறுகியதாக இருக்கும். ஓரளவு உறைந்த மீன்களின் நிலைத்தன்மையை இழப்பதைத் தவிர்ப்பதற்கு கண்டிப்பாக நிலையான சேமிப்பு வெப்பநிலையைப் பாதுகாப்பது மிகவும் முக்கியமானது.

2.4. உற்பத்தி செய்முறை:


மீன் அதன் இரசாயன கலவை காரணமாக அழிந்துபோகக்கூடிய ஒரு மூலப்பொருளாகும். இறந்த பிறகு, பாதுகாக்கும் போது மீன்களின் சுவை மற்றும் அமைப்பு விரைவாக மாறுகிறது. எனவே, நன்னீர் மீன்களைக் கையாளும் போது முடிந்தவரை மீன்களை உயிருடன் வைத்திருப்பது நல்லது. தர மேம்பாட்டு வழிமுறைகள், செயலாக்கத்திற்காக காத்திருக்கும் மீன்களின் பரிமாற்றம் மற்றும் சேமிப்பு/நீக்கம் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது. பாக்டீரியா செயல்பாடுகளை அகற்ற, விரும்பத்தகாத நொதி மற்றும் நுண்ணுயிரியல் செயல்முறைகளைத் தடுக்க, இறந்த மீன்களில் உடனடியாக டி-ஹைட்ரஜ், கட்டிங், கழுவுதல் மற்றும் குளிர்வித்தல் ஆகியவற்றை மேற்கொள்ள வேண்டும். அடுக்கு ஆயுளைப் பாதுகாக்க, மீன் புதிதாக விற்கப்படாதபோது செயலாக்க நுட்பங்களை செயல்படுத்த வேண்டும். உறைதல், புகைத்தல், வெப்ப சிகிச்சை

ஆகியவை இவற்றில் (ஸ்டெர்லைசேஷன், பேஸ்டுரைசேஷன் போன்றவை) பயன்படுத்தப்படலாம்.

- உடனடி குளிர்நட்டல்: 2 முதல் -2° செல்சியஸ் (36 மற்றும் 28° பாஹ்ரேன்ஹேட்) வெப்பநிலையில் மீன்களை வேகமாக குளிர்வித்தல் மற்றும் தக்கவைத்தல் ஆகியவை செயலாக்கத்திற்குப் பிறகு சிறிது நேரத்திலேயே ஏற்படும். (அறுவடை செய்யப்பட்ட மீன் சிகிச்சையைப் பார்க்கவும்: மேலே சில்லிங்.)
- விரைவான உறைபனி- -2 மற்றும் -7° செல்சியஸ் (28 மற்றும் 20° பாஹ்ரேன்ஹேட்) க்கு இடையே விரைவான வெப்பநிலை வீழ்ச்சி உறைபனியின் ரகசியம். இந்த வெப்பநிலை வரம்பு விலங்குகளின் உயிரணுக்களில் மிக உயர்ந்த பனி படிகத்தை உருவாக்கும் பகுதியை விளக்குகிறது. செல்களில் நீர் வேகமாக உறைந்தால், பனி படிகங்கள் சிறியதாக இருக்கும் மற்றும் செல்கள் சிறிய சேதத்தை அனுபவிக்க அனுமதிக்கும். இருப்பினும், மெதுவாக உறைதல், பெரிய பனிக்கட்டிகளின் வளர்ச்சியில் விளைகிறது மற்றும் செல் சவ்வுகள் சிதைந்துவிடும். சிதைந்த செல்கள் மெதுவாக உறைந்த சதை கரைக்கப்படும் போது சில மீன் சுவை பண்புகளை வழங்கும் நீர் (டிரிப் எனப்படும்) மற்றும் பல கலவைகளை வெளியிடுகிறது, இதன் விளைவாக உலர்ந்த, சுவையற்ற தயாரிப்பு ஏற்படுகிறது. பொதுவாக, ஒரு மணி நேரத்திற்குள் அதிகபட்ச பனி படிக உற்பத்தி பகுதி வழியாக செல்லும் மீன்கள் கரைந்த பிறகு குறைந்த சொட்டு இழப்பை ஏற்படுத்தும்.
- உறைபனி- கடல் உணவைப் பாதுகாக்கப் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு பாதுகாப்பு செயல்முறைகளில், புதிய மீன்களின் சுவை மற்றும் நிலைத்தன்மையை உறைய வைப்பதன் மூலம் மட்டுமே தக்கவைக்க முடியும். மீன் சதையில் உள்ள உயிர்வேதியியல் செயல்முறைகள் உறைபனியால் கணிசமாகக் குறைக்கப்படுகின்றன அல்லது குறுக்கிடப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, இலவச நீர் இல்லாத நிலையில் சதையை மென்மையாக்குவதற்கும் சிதைப்பதற்கும் நொதிகள் செயல்படாது. உடனடி குளிர்ச்சி மற்றும் பிடிப்பு, விரைவான உறைதல் மற்றும் குளிர் சேமிப்பு ஆகியவை மீன்களை உறைய வைப்பதற்கான மூன்று நிலைகள். மீன் மோசமாக உறைந்து, நொதி சிதைவு, அமைப்பு மாற்றங்கள் மற்றும் நீரிழப்புக்கு வழிவகுக்கும் போது, கட்டமைப்பு ஒருமைப்பாடு சேதமடையலாம்.
- உறைவிப்பான் அறை- நீண்ட ஆயுளைப் பாதுகாப்பதற்கும், நிலைத்தன்மையை உறுதி செய்வதற்கும், மீன்கள் -23 ° செல்சியஸ் (-

10° பாஹ்ரேன்ஹேட்) அல்லது அதற்குக் கீழே உறைந்திருக்கும் போது நிலையான வெப்பநிலையில் பாதுகாக்கப்பட வேண்டும். புதிய கடல் உணவில் நீர் முக்கிய பகுதியாகும் (எ.கா., சிப்பிகள் 80 சதவீதத்திற்கும் அதிகமான நீர்). மீனில் உள்ள தண்ணீரில் பல கரைந்த கலவைகள் இருப்பதால், தூய நீரின் உறைபனி இடத்தில், அது சமமாக உறைவதில்லை. மீன்களில் உள்ள இலவச நீர் ஒரு பெரிய வரம்பில் உறைகிறது, இது சுமார் -2° செல்சியஸ் (28° பாஹ்ரேன்ஹேட்) இல் தொடங்குகிறது. பொருள் தோராயமாக -40° செல்சியஸ் (-40° பாஹ்ரேன்ஹேட்) வெப்பநிலையை மீறும் வரை, எஞ்சியிருக்கும் இலவச நீரின் தொகை குறையும். அந்த வெப்பநிலைக்குக் கீழே வைக்கப்படும் மீன்களை எல்லையற்ற காலத்திற்குப் பாதுகாத்து, பதங்கமாதல் மூலம் நீர் குறைவதை அனுமதிக்காதபடி பேக் செய்யலாம். துரதிர்ஷ்டவசமாக, எரிசக்தி விலைகளில் மிகப்பெரிய மாறுபாடு இருப்பதால், மீன்களை -40° இல் வைத்திருக்கும் திறன் கொண்ட வர்த்தக உறைவிப்பான்கள் ஒப்பீட்டளவில் சில உள்ளன. எனவே, மீன்கள் வழக்கமாக -18 முதல் -29° செல்சியஸ் (0 முதல் -20° பாஹ்ரேன்ஹேட்) வரை பாதுகாக்கப்படுகின்றன, இதன் விளைவாக சில வாரங்கள் மற்றும் கிட்டத்தட்ட ஒரு வருடத்திற்கு மட்டுமே மாறி அடுக்கு வாழ்க்கை இருக்கும்.

2.5. ஒட்ட விளக்கப்படம்:

படிகள்	இயந்திரத்தின் பெயர்	விளக்கம்	இயந்திர படம்
பொதியாக்கம்	வெற்றிட பொதியாக்கம் இயந்திரம்	மீன் வெற்றிட பொதியாக்கம் அமைப்பு பையில் இருந்து காற்றை காற்று புகாத வகையில் பிரித்தெடுத்து சீல் செய்கிறது. வெற்றிட பொதியாக்கம் அடுக்கு ஆயுளை அதிகரிக்கிறது மற்றும் தயாரிப்பின்	

		நிலைத்தன்மையை பராமரிக்க உதவுகிறது.	
உறைதல்	பிளாஸ்டிக் பீரீசர்-	ஆழமாக உறைய வைக்கும் காட்சிபில்லெட்டுகளுக்கு, காற்று வெடிப்பு உறைவிப்பான்களும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. குழாய்க்குள் அவர்கள் பயணிக்கும்போது, ஃபில்லெட்டுகள் கன்வேயர் பெல்ட்டில் கிடந்து உறைந்துவிடும்.	
சேமிப்பு	உறைவிப்பான் / குளிர் சேமிப்பு	அழிந்துபோகக்கூடிய உணவுப் பொருட்கள் மற்றும் பிற அழிந்துபோகக்கூடிய வற்றை குளிர் பதனப் பெட்டி, உறைபனி மற்றும் குளிர் கையாளுதலுக்கான ஒரு ஆலை	

2.6.கூடுதல் இயந்திரம் மற்றும் உபகரணங்கள்:

இயந்திரம் மற்றும் உபகரணங்கள்	பயன்கள்	படம்
கட்டிங் இயந்திரங்கள்	கட்டிங் இயந்திரங்கள் அனைத்து வகையான மீன்களையும் மிக அதிக துல்லியத்துடன் அகற்றுவதன் மூலம்	

	<p>கழிவுகளின் அளவைக் குறைக்கின்றன, இது செயலாக்க செலவில் சரிவுக்கு வழிவகுக்கிறது. மீனை துண்டித்து வெட்டும்போது ஒரு வெற்றிடத்தின் உதவியுடன் குடல்கள் உறிஞ்சப்படுகின்றன. மீன்கள் உண்ணும் கற்களின் விளைவாக கத்தியை கூர்மைப்படுத்துவதில் உள்ள சிக்கல்கள் இதன் மூலம் தவிர்க்கப்படுகின்றன.</p>	
<p>வாஷ்மாஸ்டர்</p>	<p>ஆரம்ப சுத்தம் செயலாக்கத்தின் போது கழுவுதல் அல்லது பொதியாக்கத்திற்கு முன் இறுதி கழுவுதலுக்கு, வாஷ் மாஸ்டர் பயன்படுத்தப்படலாம். வாஷ் மாஸ்டர் 2-அறை சாதனமாக கிடைக்கிறது, அதாவது இரண்டாவது அறையில் இன்னும் சுத்தமான தண்ணீர் இருக்கும்போது சில தண்ணீரை மீண்டும் பயன்படுத்தலாம்.</p>	
<p>ஸ்கேல்மாஸ்டர்</p>	<p>மீனின் அளவை மாற்றும் வகையில் ஸ்கேல் மாஸ்டர் யூனிட் ஒரு கடினமான ஸ்பிரிங் சஸ்பென்ஷன் சட்டத்தில் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. மீன் அகற்றும் செயல்பாட்டின் போது இறுக்கமான</p>	

	<p>இணைப்புகளால் இடத்தில் வைக்கப்படுகிறது- வெற்றிகரமாக நீக்குவதை உறுதிசெய்யும் இடத்தில் மீனை பராமரிக்க வேண்டியது அவசியம். உறவுகளை இறுக்குவது நியூமேடிக் முறையில் செய்யப்படுகிறது மற்றும் இறுக்கும் செயல்முறையை தடையின்றி மாற்றுவது எளிது. ஒரு நிமிடத்தில் டைகள் மற்றும் யூனிட் இரண்டையும் சிறப்பாக சுத்தம் செய்ய இணைப்புகளை வெட்டலாம்</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

2.7.பொதுவான தோல்விகள் மற்றும் தீர்வுகள்:

வரிசை எண்	பொதுவான தோல்விகள்	தீர்வுகள்
1.	பல்வேறு இயந்திரங்களின் பந்து தாங்கும் செயலிழப்பு	<p>1. பல்வேறு இயந்திரங்களில் உள்ள அனைத்து தாங்கு உருளைகளின் சரியான கால உயவு.</p> <p>2. முக்கியமான தோல்விகளைத் தடுக்க அனைத்து தாங்கிகளையும் வழக்கமாக மாற்றுதல்.</p>
2.	பவர் டிரைவ் அதிக சுமை	<p>1. அரை-தானியங்கி ஆலையில் குறிப்பாக சரியான எடை மற்றும் அளவீட்டை உறுதி செய்யவும்.</p> <p>2. திறமையான செயல்பாட்டை உறுதிப்படுத்த, ஏற்றுதல் திறனின் இடையகப்</p>

		பகுதியில் எச்சரிக்கை உணர்வியை நிறுவவும்.
3.	இயந்திர விசை தோல்வி	1. முன் வரையறுக்கப்பட்ட செயல்பாட்டு வாழ்க்கையின்படி இயந்திர விசைகள் மாற்றப்படுவதை உறுதிசெய்யவும். 2. அதிக சுமையை தடுக்கவும்.
4.	இடைமுகம் இழப்பு	1. புதிதாக நிறுவப்பட்ட தானியங்கி ஆலையில் இந்தச் சிக்கல் ஆதிக்கம் செலுத்துகிறது, ஆலையில் விதிகளைப் பராமரிக்கக் கற்றுக் கொள்ள வேண்டும் மற்றும் அங்கீகரிக்கப்பட்ட வரையில் எந்தப் பணியாளரும் டிரான்ஸ்மிஷன் லைன்களுக்கு அருகில் செல்லாமல் இருப்பதை உறுதிசெய்ய வேண்டும். 2. இணைப்புகளுக்கு சரியான கவசத்தை வழங்கவும்.

2.8. ஊட்டச்சத்து தகவல்:

கீழே உள்ள தகவல் பல்வேறு மீன் இனங்களின் ஊட்டச்சத்துக்களின் கலவையைக் காட்டுகிறது..

- புரதங்கள்- உயர்தர புரதத்தின் ஒரு சிறந்த ஆதாரம் மீன் ஆகும். துடுப்பு மீன் மற்றும் ஓட்டுமீன்களுடன் ஒப்பிடும்போது அவற்றின் அதிக நீர் அளவு காரணமாக, மொல்லஸ்க்குகள் பொதுவாக புரதத்தில் குறைவாக இருக்கும். சர்கோபிளாஸ்மிக் புரதங்கள் (எ.கா., என்சைம்கள் மற்றும் மயோகுளோபின்), சுருங்கும் அல்லது மயோபிப்ரில்லரி புரதங்கள் (எ.கா., ஆக்டின் மற்றும் மயோசின்), மற்றும் இணைப்பு திசு புரதங்கள் மற்ற உயிரினங்களிலிருந்து பெறப்பட்ட இறைச்சியில் உள்ள அதே புரதங்கள் (அதாவது, கொலாஜன்) மீன்களில் உள்ளன.

- கொழுப்பு- மீன்களில் கொழுப்பு முக்கியமாக திரவமாக உள்ளது (அதாவது மீன் எண்ணெய்) மேலும் இது நிறைவுற்ற கொழுப்பு அமிலங்களின் ஒப்பீட்டளவில் குறைந்த விகிதத்தைக் கொண்டுள்ளது. மீன்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட உணவு வகையைச் சேர்ந்தவை, ஏனெனில் அவை ஈகோசாபென்டெனோயிக் அமிலம் (இபிஏ) மற்றும் டோகோசாஹெக்ஸெனோயிக் அமிலம் (டிஹெச்ஏ) ஒமேகா-3 பாலிஅன்சாச்சுரேட்டட் கொழுப்பு அமிலங்கள், இதய நோய் உட்பட பல நோய்களுக்கு எதிராகப் பாதுகாப்பதாக நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது. நிலத் தாவரங்களைப் போலல்லாமல், மீன் உணவளிக்கும் நீர்வாழ் மற்றும் நன்னீர் தாவரங்கள் இபிஏ மற்றும் டிஹெச்ஏ இல் ஏராளமாக உள்ளன.
- வைட்டமின்கள் மற்றும் தாதுப் பொருட்கள்- மீன் பல்வேறு அத்தியாவசிய வைட்டமின்கள் மற்றும் தாதுக்களை உணவில் சேர்க்கிறது. அவை கொழுப்பில் கரையக்கூடிய வைட்டமின்கள் ஏ, டி, ஈ மற்றும் கே மற்றும் பி வைட்டமின்களில் உள்ள ரிபோஃப்ளேவின், நியாசின் மற்றும் தியாமின் ஆகியவற்றின் ஆரோக்கியமான ஆதாரமாக உள்ளன. கால்சியம், மெக்னீசியம், பாஸ்பரஸ் மற்றும் இரும்பு ஆகியவை கனிம உள்ளடக்கத்தில் காணப்படுகின்றன.
- நுண்ணுயிரியல்- மீன்கள் அவற்றின் மென்மையான திசுக்கள் மற்றும் கடல் காலநிலை காரணமாக நுண்ணுயிர் மாசுபாட்டிற்கு அதிக வாய்ப்புள்ளது. மீன்கள் அவற்றின் தோலின் மேற்பரப்பிலும், செரிமான மண்டலத்திலும், அறுவடையின் போது அவற்றின் செவுள்களிலும் அதிக நுண்ணுயிர் சுமையைத் தாங்குகின்றன. பருவம், இனங்கள் மற்றும் இயற்கை சூழல் ஆகியவற்றைப் பொறுத்து, மீன்களில் காணப்படும் நுண்ணுயிரிகளின் வடிவம் மற்றும் எண்ணிக்கை மாறுபடும். மீன் அறுவடை, சேமிப்பு அல்லது விநியோகத்தின் போது கூடுதல் மாசுபாடு ஏற்படலாம். முதன்மையாக கடல் மீன்களில் காணப்படும் சூடோமோனாஸ், மொராக்க்செல்லா மற்றும் அசினெட்டோபாக்டர் இனங்கள் மற்றும் நன்னீர் மீன்களில் காணப்படும் பேசிலஸ் மற்றும் மைக்ரோகாக்கஸ் ஆகியவை மீன்களில் உள்ள கெட்டுப்போகும் நுண்ணுயிரிகளாகும். சால்மோனெல்லா மற்றும் எஸ்கெரிச்சியா கோலி போன்ற நோய்க்கிருமி (நோயை உண்டாக்கும்) நுண்ணுயிரிகளும் மீன்களில் காணப்படுகின்றன. மொல்லஸ்க்குகளுக்கு, நோய்க்கிருமி தொற்று மிகவும் கவலைக்குரியது, ஏனெனில் அவை பெரும்பாலும் பச்சையாகவும் முழு உயிரினங்களாகவும் உட்கொள்ளப்படுகின்றன

2.9. ஏற்றுமதி திறன் மற்றும் விற்பனை அம்சம்:

உலகளாவிய உறைந்த கடல் உணவுத் தொழிலைத் தூண்டும் காரணிகள் உலகளவில் உறைந்த கடல் உணவுப் பொருட்களுக்கான தேவையை அதிகரித்து வருகின்றன. உற்பத்தியாளர்கள் ஆரோக்கியமான பொருட்களை வழங்குவதில் கவனம் செலுத்துகின்றனர். உறைந்த கடல் உணவுப் பொருட்கள், உறைந்த கடல் உணவுப் பொருட்களின் பாக்கீரியா வளர்ச்சியைத் தடுப்பதை நோக்கமாகக் கொண்ட கிரையோஜெனிக் தொழில்நுட்பத்துடன் உறைந்திருக்கும். உலகெங்கிலும் உள்ள பல உறைந்த கடல் உணவு நிறுவனங்கள், உறைந்த கடல் உணவுப் பொருட்களில் குறிப்பாக சேர்க்கப்படும் திட கார்பன் டை ஆக்சைடு அல்லது திரவ நைட்ரஜனின் குறைந்த வெப்பநிலையைத் தக்கவைக்க கிரையோஜெனிக் உறைபனி கருவிகளைப் பயன்படுத்துகின்றன. மேம்பட்ட உறைபனி தொழில்நுட்பங்களின் உதவியுடன் உறைந்த கடல் உணவு பொருட்களை நீண்ட காலத்திற்கு பாதுகாக்க முடியும். பெரும்பாலான வாடிக்கையாளர்கள் தயாரிக்கப்பட்ட உணவுகளை விட உறைந்த உணவுகளுக்கு தங்கள் விருப்பத்தை மாற்றுகிறார்கள், ஏனெனில் உறைந்த உணவுகளில் ஊட்டச்சத்துக்கள் அழிக்கப்படுவதில்லை மற்றும் உணவுப் பொருட்கள் உலகளவில் உண்ணப்படுகின்றன. தயாரிப்புகளின் நிலைத்தன்மை இந்த உறைந்த கடல் உணவுப் பொருட்களால் பாதுகாக்கப்படுகிறது, எனவே முக்கியமாக உலகளவில் உண்ணப்படுகிறது. அதன்படி, உலகளாவிய உறைந்த கடல் உணவுத் துறையில் திட்டமிடப்பட்ட காலவரையறையில் வலுவான வளர்ச்சி எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

இந்த முக்கிய அளவுருக்களில் சில கீழே விவாதிக்கப்பட்டுள்ளன: இறுதி தயாரிப்பின் நிலைத்தன்மையைக் கட்டுப்படுத்தும் பல அளவுருக்கள் உள்ளன:

- தோற்றம்: எந்தவொரு உணவின் தோற்றத்தின் மிக முக்கியமான அம்சம் அதன் நிறம், குறிப்பாக அது உணவு தரத்தின் மற்ற அம்சங்களுடன் நேரடியாக தொடர்புபடுத்தும்போது. படிவம், மேற்பரப்பு சுயவிவரம் மற்றும் தெளிவான அமைப்பு ஆகியவை கூடுதல் பண்புக்கூறுகள். ஒரு உணவுப் பொருளின் வெற்றிக்கு உணவின் தோற்றம் அதன் சுவை மற்றும் நிறத்தைப் போலவே முக்கியமானது.
- சுவை: உணர்வு அமைப்பு, அல்லது சுவை உணர்வு, சுவை உணர்திறன் (சுவை) பகுதிக்கு பொறுப்பான உணர்வு அமைப்பு ஆகும். சுவை என்பது வாயில் உள்ள ஒரு பொருள், பெரும்பாலும்

நாக்கில், வாய்வழி குழியில் உள்ள சுவை மொட்டுகளில் அமைந்துள்ள சுவை ஏற்பி செல்களுடன் வேதியியல் ரீதியாக தொடர்பு கொள்ளும்போது உற்பத்தி செய்யப்படும் அல்லது தூண்டப்படும் கருத்து. அவற்றிலிருந்து எந்த வேறுபாடும் வெவ்வேறு உணவுப் பொருட்களின் இறுதி உணவில் அவற்றின் குறிப்பிட்ட சுவைகளுடன் விலகலை ஏற்படுத்தும், எனவே சுத்திகரிக்கப்பட்ட உணவுப் பொருட்களில் ஒரே மாதிரியான சுவையைப் பாதுகாப்பது முக்கியம்.

- ஊட்டச்சத்தின் உள்ளடக்கம்: கார்போஹைட்ரேட்டுகள், கொழுப்புகள், புரதங்கள், தாதுக்கள் மற்றும் வைட்டமின்கள் ஆகியவற்றின் அத்தியாவசிய ஊட்டச்சத்துக்களின் நன்கு சமநிலையான விகிதம் உணவு அல்லது உணவுப் பொருட்களில் உள்ள ஊட்டச்சத்து உள்ளடக்கம் அல்லது ஊட்டச்சத்து மதிப்பின் அளவீடு ஆகும், இது ஊட்டச்சத்து தேவைகளுடன் தொடர்புடைய பயனரின் உணவின் நிலைத்தன்மையின் ஒரு பகுதியாகும். ஒரு உணவின் அதிக ஊட்டச்சத்து உள்ளடக்கம் அதன் நிலைத்தன்மையாகும், ஏனெனில் அடிப்படை மூலப்பொருளுடன் ஊட்டச்சத்து மதிப்பை அதிகரிக்க பொருத்தமான பொருட்கள் சேர்க்கப்பட வேண்டும்.
- அடுக்கு ஆயுள்: அடுக்கு ஆயுள் என்பது ஒரு பொருளைப் பயன்படுத்துவதற்கும், நுகர்வுக்கும் அல்லது விற்பனை செய்வதற்கும் பாதுகாப்பற்றதாக இல்லாமல் செயலாக்கப்படும் நேரமாகும். ஒரே மாதிரியான சத்தான தரம் மற்றும் சுவையுடன் கூடிய தயாரிப்புகளின் வரம்பை வழங்கினால், வழங்கல், சுவை மற்றும் ஊட்டச்சத்தின் பின்னர் செயல்பாட்டுக்கு வரும்போது, நீண்ட ஆயுட்காலம் கொண்ட பொருளை ஒருவர் தேர்வு செய்யத் தோன்றுகிறது.
- பொதியாக்கம்: உணவு தர பொதியாக்கம் மெட்டீரியல் போன்ற அடிப்படைகளை தவிர, உற்பத்தியின் தரம் அடிக்கடி நிறுவப்படுகிறது, செயல்முறை மற்றும் தொழில்நுட்பத்தின் வடிவம் தயாரிப்பின் தரத்தை மேலும் அதிகரிக்கிறது, அதாவது நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பு பொதியாக்கத்தை தயாரிப்பின் மதிப்புடன் இணைத்தல், எனவே தரம்.ⁱ

அத்தியாயம் 3

பொதியாக்கம்

3.1.தயாரிப்பின் அடுக்கு ஆயுள்:

மீன் உறைதல் ஒரு பாதுகாப்பு செயல்முறை. இந்த செயல்பாட்டில், மீன் திசுக்கள் மற்றும் மீன் பொருட்கள் குறைந்த வெப்பநிலையில் தண்ணீருக்குள் பனியாக மாற்றப்படுகின்றன. இந்த நுட்பம் மீன் மற்றும் மீன் பொருட்களின் அடுக்கு ஆயுளை அதிகரிக்கிறது. பாதுகாப்பு நேரத்தில் மீன் மற்றும் மீன் பொருட்களின் தரத்தை கண்காணிக்க இந்த அணுகுமுறை சர்வதேச அளவில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மீன்களை உறைய வைக்க பல வழிகள் உள்ளன, ஆனால் இரண்டுக்கும் தேவையான விரைவான வெப்பநிலை வீழ்ச்சியை பாதிக்க சிறப்பு உபகரணங்கள் தேவை மற்றும் பண்டத்தை குளிர்சாதன சேமிப்பகத்தில் பாதுகாப்பாக சேமிக்க முடியும் என்பதை உறுதிப்படுத்த, மைய வெப்பநிலையை போதுமான அளவு குறைக்க வேண்டும். உறையாத மீன்கள் -300 செல்சியஸ் இல் இயங்கும் குளிர்பானக் கடையில் மட்டும் நிலைநிறுத்தப்பட்டால், வெப்பநிலை விரைவாகக் குறையும் மற்றும் மோசமான தரம் கொண்ட உறைந்த மீன்களாக இருக்கும்; குளிர்பான கடைகள் ஏற்கனவே குறைந்த வெப்பநிலையில் மீன்களை உறைய வைக்க கட்டப்பட்டுள்ளன. உறைந்த மீன் அல்லது மட்டி காலவரையின்றி ஆரோக்கியமாக இருக்கும்; நீண்ட சேமிப்பிற்குப் பிறகு, சுவை மற்றும் உணர்வு மங்கிவிடும். (0° பாஹ்ரேன்ஹேட் / -17° செல்சியஸ் அல்லது அதற்கும் குறைவான) சமைத்த மீனை 3 மாதங்கள் வரை உறைய வைக்கவும். உறைந்த மூல மீன் 3 முதல் 8 மாதங்களுக்குள் சிறந்த முறையில் பயன்படுத்தப்படுகிறது; மட்டி, 3 முதல் 12 மாதங்கள்.

சேமிக்கப்படும் உணவின் அடுக்கு ஆயுள் இந்த 4 முக்கிய அளவுகோல்களைப் பொறுத்தது:

- வெப்ப நிலை:

அறை வெப்பநிலையில் அல்லது குளிர்ச்சியில் (75° பாஹ்ரேன்ஹேட்/24° செல்சியஸ் அல்லது அதற்கும் குறைவான) சேமிக்கப்படும் உணவுகள், சமீபகால அறிவியல் ஆய்வுகளின் முடிவுகளின்படி முன்பு நினைத்ததை விட அதிக நேரம் சத்தானதாகவும் உண்ணக்கூடியதாகவும் இருக்கும். 50° பாஹ்ரேன்ஹேட் முதல் 60° பாஹ்ரேன்ஹேட் வரை (இது உகந்தது) சேமிக்கப்படும் உணவுகள் அதிக வெப்பநிலையில்

சேமிக்கப்படும் உணவுகளை விட நீண்ட காலம் நீடிக்கும். வெப்பம் உணவையும் அதன் ஊட்டச்சத்து மதிப்பையும் முற்றிலும் அழிக்கிறது. புரதங்கள் உடைந்து சில வைட்டமின்கள் அழிக்கப்படும். சில உணவுகளின் சுவை, நிறம் மற்றும் வாசனை கூட மாறலாம்.

- ஈரப்பதம்:

நீண்ட கால உணவு சேமிப்பு நீரிழிப்பு அல்லது உறைந்து உலர்த்தப்படுவதற்கான காரணம் ஈரப்பதத்தை அகற்றுவதாகும். அதிகப்படியான ஈரப்பதம், நுண்ணுயிரிகள் வளரக்கூடிய ஒரு வளிமண்டலத்தை ஊக்குவிக்கிறது மற்றும் உணவுகளில் இரசாயன எதிர்வினை மோசமடைகிறது, அது இறுதியில் நம்மை நோய்வாய்ப்படுத்தும்.

- ஆக்ஸிஜன்:

அதிகப்படியான ஆக்ஸிஜன் உணவுகளை மோசமாக்கும் மற்றும் நுண்ணுயிரிகளின் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும், குறிப்பாக கொழுப்புகள், வைட்டமின்கள் மற்றும் உணவு வண்ணங்களில். உங்கள் சொந்த உணவுப் பொருட்களை உலர வைக்கும்போது ஆக்ஸிஜன் உறிஞ்சிகளைப் பயன்படுத்துவதற்கான காரணம் இதுதான்.

- ஒளி

அதிக வெளிச்சத்தை வெளிப்படுத்துவது உணவுகளின் சிதைவை ஏற்படுத்தும். குறிப்பாக உணவு நிறங்கள், வைட்டமின் இழப்பு, கொழுப்புகள் மற்றும் எண்ணெய்கள் மற்றும் புரதங்களை பாதிக்கிறது. நீண்ட கால உணவுகளை குறைந்த வெளிச்சம் உள்ள பகுதிகளில் நீண்ட நேரம் சேமிக்கவும்.

கேன்களில் உள்ள உணவுகளின் பெரும்பாலான காலாவதி தேதிகள் 1 முதல் 4 ஆண்டுகள் வரை இருக்கும், ஆனால் உணவை குளிர்ந்த, இருண்ட இடத்தில் வைத்திருங்கள் மற்றும் கேன்களை துண்டிக்கப்படாமல் நல்ல நிலையில் வைத்திருங்கள், மேலும் நீங்கள் பாதுகாப்பாக 3 முதல் 6 ஆண்டுகள் வரை அந்த அடுக்கு ஆயுளை இரட்டிப்பாக்கலாம். இது பின்வரும் தரநிலைகளுக்கும் இணங்க வேண்டும்.

3.2.உறைந்த மீன் பொதியாக்கம்:

பொதியாக்கம் இரண்டு முக்கிய நோக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது: வாங்குபவர்களை கவர்ந்திழுத்தல் மற்றும் பொருட்களைத் தக்கவைத்தல். உணவு பதப்படுத்தும் ஆலைகளுக்குப் பலவிதமான பொதியாக்கம் தேர்வுகள் உள்ளன, ஆனால் அவை முக்கியமாக அவை

தயாரிக்கும் தயாரிப்பு வகையைப் பொறுத்தது. தயாரிப்புக்கான பொருத்தமான பொதி வகையைத் தேர்ந்தெடுக்கும்போது கருத்தில் கொள்ள வேண்டிய பல காரணிகள் உள்ளன:

- தயாரிப்பு உள்ளடக்கங்கள்.
- தயாரிப்பின் பயன்பாடு.
- உள்ளடக்க நிலைத்தன்மை.
- எந்தவொரு சுற்றுச்சூழல் காரணிகளிலிருந்தும் பாதுகாப்பு
- வாடிக்கையாளருக்கு பொதி ஏற்றுக்கொள்ளும் தன்மை.
- ஒழுங்குமுறை, சட்ட மற்றும் தர சிக்கல்கள்.

பொதியாக்கம் பொருளின் பண்புகள்

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பொருள் பின்வரும் பண்புகளைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்:

- சேதம்-எதிர்ப்புத் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்ய வேண்டும்
- தயாரிப்புடன் எதிர்வினையாற்றக்கூடாது
- அவர்கள் தயாரிப்புகளை சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகளிலிருந்து பாதுகாக்க வேண்டும்
- நச்சுத்தன்மையற்றதாக இருக்க வேண்டும்
- தயாரிப்புக்கு மணம்/சுவை தரக்கூடாது
- எஃப்.டி.ஏ. அங்கீகாரம் பெற்றிருக்க வேண்டும்.

உறைந்த உணவு வகைப்பாடு:

பதிவு செய்யப்பட்ட உணவுகளின் அமிலத்தன்மையின் அடிப்படையில் மூன்று அடிப்படை வகைப்பாடுகள் உள்ளன, அவை குறைந்த அமில பதிவு செய்யப்பட்ட உணவு, அமிலப்படுத்தப்பட்ட பதிவு செய்யப்பட்ட உணவு மற்றும் அதிக அமில பதிவு செய்யப்பட்ட உணவு என வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

3.3.பொதியாக்கம்:

பிரபலமான பொதியாக்கம் வகைகள்:

• ஸ்டாண்ட்-அப் பைகள்: கவனத்தை ஈர்க்கும் ஸ்டாண்ட்-பைகள் எளிதாக வழங்குகின்றன, ஷிப்பிங் செலவைக் குறைக்கின்றன மற்றும் பொருட்களைப் புதிதாக வைத்திருக்கின்றன.

• வெற்றிட தோல் பொதியாக்கம்: அதன் காட்சி முறையீட்டை அதிகரிக்க மற்றும் அதன் ஆயுட்காலம் நீட்டிக்க, வெற்றிட தோல்

பொதியாக்கம் (வி.எஸ்.பி) ஒரு பொருளின் மீது இறுக்கமான, தெளிவான படலத்தை உருவாக்குகிறது.

• பல அடுக்கு படங்கள்: மீனை புதியதாக வைத்திருக்க, பல அடுக்கு படங்கள் இறுக்கமான முத்திரையை உருவாக்குகின்றன. இந்த வகை பொதியாக்கம் மூலம் தயாரிப்பு தெளிவாகக் காட்டப்படுகிறது, மேலும் பல அடுக்குகள் துளைகள் மற்றும் சிராய்ப்புகளிலிருந்து தொகுப்புகளைப் பாதுகாக்க உதவுகின்றன.

• தனித்தனியாக வேகமாக உறைந்த (ஐ கியூ எஃப்) பொதியாக்கம்: உறைந்த மீன் வடிகட்டிகள் மற்றும் பிற உறைந்த கடல் உணவுப் பொருட்களுக்கு, ஐ.கியூ.எஃப். பொதியாக்கம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. பொதுவாக, ஐ.கியூ.எஃப். பை வடிவத்தில் கிடைக்கிறது மற்றும் தலையணையின் வடிவம் அல்லது தட்டையான அடிப்பகுதி போன்ற பல வகைகளில் வரலாம்.

• பொதியாக்கம் என்பது பெரும்பாலும் மேம்பட்ட இயந்திரங்களை உள்ளடக்கிய ஒரு தானியங்கி செயல்முறையாகும், இது கொள்கலன்கள் மற்றும் பொருட்களின் பைகளை நிரப்பி மூடுகிறது. இந்த செயல்முறை கைமுறை உழைப்பின் தேவையை குறைக்கிறது மற்றும் பொதியாக்கம் கட்டத்தை விரைவுபடுத்துகிறது.

3.4.பொதியாக்க பொருள்:

- பாலிஎதிலீன் (பி ஈ)- பொதியாக்கம் படங்களின் அடித்தளம் இதுதான் என்று அறியப்படுகிறது. மிட்டாய் பொருட்களின் நேர்மைக்கு ஈரப்பதம் முக்கிய அச்சுறுத்தல்களில் ஒன்றாகும் என்பதால், பாலிஎதிலீன் அதன் குறைந்த நீராவி பரிமாற்றத்தின் காரணமாக திட்டவட்டமான முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. பாலிஎதிலீன் படங்கள் பிளாஸ்டிசைசர்கள் மற்றும் பிற சேர்க்கைகளிலிருந்து முற்றிலும் நீக்கப்பட்டு மற்றும் பொதுவாக லேமினேட்டிங் கூறுகளாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அதன் வெப்ப முத்திரை திறன் அதன் மதிப்பை அதிகரிக்கிறது.
- குறைந்த அடர்த்தி பாலிஎதிலீன் (எல் டி பி ஈ) குறைந்த டபிள்யூ.வி.டி.ஆர். கொண்ட ஒரு மலிவான பொருள், ஆனால் அதிக சுவை/வாழும் ஊடுருவும் தன்மை, மோசமான கொழுப்பு சகிப்புத்தன்மை மற்றும் பலவீனம் ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளது. உயர் அடர்த்தி பாலிஎதிலீன் (எச் டி பி ஈ) மிகவும் உறுதியானது, வெளிப்படையானது மற்றும் வலுவான தடுப்பு பண்புகளைக் கொண்டுள்ளது, ஆனால் சீல் செய்வதற்கு அதிக வெப்பநிலை

தேவைப்படுகிறது. உயர் மூலக்கூறு எடை உயர் அடர்த்தி பாலிஎதிலீன் (எச்.எம். எச்.டி.பி.ஈ.) மற்றும் நேரியல் குறைந்த அடர்த்தி பாலிஎதிலீன் (எல்.எல்.டி.பி.ஈ.) ஆகியவை பின்னர் சேர்க்கப்பட்டது. எச்.எம். எச்.டி.பி.ஈ. என்பது அதிக உடல் வலிமை மற்றும் தடுப்பு பண்புகளைக் கொண்ட ஒரு படம் போன்ற காகிதமாகும், ஆனால் நிலையான பாலிஎதிலினை விட குறைவான ஒளிஊடுருவக்கூடியது. ட்விஸ்ட்-ரேப் கிரேடுகளில், எச்.எம். எச்.டி.பி.ஈ. கிடைக்கிறது. பைகள் தயாரிப்பதற்கு, பாலிஎதிலீன் படங்களும் பொருத்தமானவை. பாலிஎதிலீன் மற்றும் பாலிவினைல் ஆல்கஹால் கோபாலிமர்கள் மற்றும் ஈ.வி.ஓ.எச். ஆகியவை சிறந்த வாயு தடுப்பு பண்புகளைக் கொண்டுள்ளன, குறிப்பாக உலர்ந்த போது.

- பாலி வினைல் குளோரைடு (பி.வி.சி.)- பி.வி.சி. குறைந்த வாயு பரிமாற்ற வீதத்தைக் கொண்டுள்ளது மற்றும் இது கடினமான மற்றும் வெளிப்படையான படமாகும். பி.வி.சி. ஐ சிறிய மடக்குகளாகவும், சாக்குகளாகவும், பைகளாகவும் பயன்படுத்துவது எளிது. பாலிவினைலைடின் குளோரைடுடன் இணை பாலிமரைஸ் செய்யப்பட்ட பிவிசி சரண் என்று அழைக்கப்படுகிறது. இது ஒரு விலையுயர்ந்த பொருளாக இருப்பதால், இது ஒரு பூச்சாக தடை பண்புகள் மற்றும் வெப்ப விற்பனையை அடைய மட்டுமே பயன்படுத்தப்படுகிறது. முறுக்கு மறைப்புகளுக்கு, பி.வி.சி. படமும் பயன்படுத்தப்படுகிறது, ஏனெனில் இது ட்விஸ்ட் தக்கவைப்பு பண்புகளைக் கொண்டுள்ளது மற்றும் அதிவேக இயந்திரங்களில் சிறந்தது.
- பாலியஸ்டர்கள் மற்றும் பாலிமைடு (பி இ டி) (பி ஏ)- பாலிஎதிலீன் டெரெப்தாலேட் படமானது அதிக இழுவிசை வலிமை, பளபளப்பு மற்றும் விறைப்புத்தன்மை மற்றும் பஞ்சர் எதிர்ப்பைக் கொண்டுள்ளது. இது மிதமான டபிள்யூ.வி.டி.ஆர். ஐக் கொண்டுள்ளது ஆனால் ஆவியாகும் மற்றும் வாயுக்களுக்கு நல்ல தடையாக உள்ளது. வெப்ப முத்திரை பண்புகளை வழங்க, பி.இ.டி. பொதுவாக மற்ற அடி மூலக்கூறுகளுக்கு லேமினேட் செய்யப்படுகிறது. நைலான்கள் அல்லது பாலிமைடுகள் பி.இ.டி. போன்றது ஆனால் அதிக டபிள்யூ.வி.டி.ஆர். உள்ளது.

அத்தியாயம் 4

உணவுப் பாதுகாப்பு விதிமுறைகள் மற்றும் உறைந்த தரநிலைகள்

4.1.எஃப்.எஸ்.எஸ்.ஏ.ஐ. அறிமுகம்:

உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் தரநிலைகள் ஆணையம் (எஃப்.எஸ்.எஸ்.ஏ.ஐ.) உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் தரநிலைகள், 2006 இன் கீழ் நிறுவப்பட்டது, இது இதுவரை பல்வேறு துறைகளில் உணவு தொடர்பான சிக்கல்களைக் கையாண்ட பல்வேறு சட்டங்கள் மற்றும் உத்தரவுகளை ஒருங்கிணைக்கிறது. நுகர்வோர், வர்த்தகர்கள், உற்பத்தியாளர்கள் மற்றும் முதலீட்டாளர்களின் மனதில் குழப்பம் இல்லாமல் சமாளிக்க ஒரே அமைப்பு இருக்க வேண்டும் என்பதற்காக உணவுக்கான தரங்களை அமைப்பதற்கு எஃப்.எஸ்.எஸ்.ஏ.ஐ. பொறுப்பு. உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் தரநிலைகள் தொடர்பான அனைத்து விஷயங்களுக்கும், பல நிலை, பல துறைக் கட்டுப்பாட்டிலிருந்து ஒற்றைக் கட்டளை வரிக்கு நகர்வதன் மூலம், ஒரே குறிப்புப் புள்ளியை நிறுவுவதைச் சட்டம் நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் தரநிலைச் சட்டம், 2006-ன் சிறப்பம்சங்கள்-

உணவுக் கலப்படத் தடுப்புச் சட்டம், 1954, பழப் பொருட்கள் ஆணை, 1955, இறைச்சி உணவுப் பொருட்கள் ஆர்டர், 1973, தாவர எண்ணெய் பொருட்கள் (கட்டுப்பாடு) ஆணை, 1947, சமையல் எண்ணெய்கள் பொதியாக்கம் (ஒழுங்குமுறை) ஆணை 1988, கரைப்பான் பிரித்தெடுக்கப்பட்ட எண்ணெய், எண்ணெய் நீக்கப்பட்ட உணவு மற்றும் உண்ணக்கூடிய மாவு (கட்டுப்பாடு) ஆர்டர், 1967, பால் மற்றும் பால் பொருட்கள் ஆர்டர், 1992 போன்றவை எஃப்.எஸ்.எஸ். சட்டம், 2006 தொடங்கிய பிறகு ரத்து செய்யப்படும்.

உணவு பாதுகாப்பு மற்றும் தரநிலைகள் தொடர்பான அனைத்து விஷயங்களுக்கும் ஒரே குறிப்பு புள்ளியை நிறுவுவதையும், பல நிலை, பல துறை கட்டுப்பாட்டில் இருந்து ஒற்றை வரி கட்டளைக்கு மாற்றுவதையும் இந்த சட்டம் நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. இதன் விளைவாக, சட்டம் ஒரு சுதந்திரமான சட்டப்பூர்வ ஆணையத்தை நிறுவுகிறது - தலைமை அலுவலகம் டெல்லியில் உள்ள இந்தியாவின் உணவு பாதுகாப்பு மற்றும் தரநிலை ஆணையம். இந்திய உணவு பாதுகாப்பு மற்றும் தரநிலை ஆணையம் (எஃப்.எஸ்.எஸ்.ஏ.ஐ.) மற்றும் மாநில உணவு பாதுகாப்பு அதிகாரிகள் சட்டத்தின் பல்வேறு விதிகளை அமல்படுத்த வேண்டும்.

ஆணையத்தை நிறுவுதல் -

இந்திய அரசின் சுகாதாரம் மற்றும் குடும்ப நல அமைச்சகம் எஃப்.எஸ்.எஸ்.ஏ.ஐ.-ஐ செயல்படுத்துவதற்கான நிர்வாக அமைச்சகமாகும். இந்திய உணவு பாதுகாப்பு மற்றும் தர நிர்ணய ஆணையத்தின் (எஃப்.எஸ்.எஸ்.ஏ.ஐ.) தலைவர் மற்றும் தலைமை நிர்வாக அதிகாரி ஏற்கனவே இந்திய அரசால் நியமிக்கப்பட்டுள்ளனர். தலைவர் இந்திய அரசாங்கத்தின் செயலாளர் பதவியில் உள்ளார்.

4.2 எஃப்.எஸ்.எஸ்.ஏ.ஐ. பதிவு மற்றும் உரிமம் செயல்முறை:

உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் தரநிலைகள் (எஃப்.எஸ்.எஸ்.) சட்டம், 2006 இன் பிரிவு 31(1) இன் படி, நாட்டில் உள்ள ஒவ்வொரு உணவு வணிக ஆபரேட்டரும் (எஃப்.பி.ஓ.) இந்திய உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் தரநிலை ஆணையத்தின் (எஃப்.எஸ்.எஸ்.ஏ.ஐ.) கீழ் உரிமம் பெற்றிருக்க வேண்டும்.

எஃப்.எஸ்.எஸ். (உரிமம் மற்றும் பதிவு) விதிமுறைகள், 2011 இன் படி, உரிமங்கள் மற்றும் பதிவுகள் 3 அடுக்கு அமைப்பில் எஃப்.பி.ஓ. களுக்கு வழங்கப்படுகின்றன.

- பதிவு - ஆண்டு விற்றுமுதல் ரூ 12 லட்சத்திற்கும் குறைவான குட்டி எஃப்.பி.ஓ. களுக்கு
- மாநில உரிமம் - நடுத்தர அளவிலான உணவு உற்பத்தியாளர்கள், செயலி மற்றும் டிரான்ஸ்போர்ட்டர்களுக்கு
- மத்திய உரிமம் - பெரிய அளவிலான உணவு உற்பத்தியாளர்கள், பதப்படுத்துபவர் மற்றும் போக்குவரத்துக்காரர்களுக்கு

எஃப்.எஸ்.எஸ்.ஏ.ஐ. பதிவு எஃப்.எஸ்.எஸ்.ஏ.ஐ. இணையதளத்தில் உணவு பாதுகாப்பு இணக்க அமைப்பு (ஃபோ எஸ் கோ எஸ்) மூலம் ஆன்லைனில் செய்யப்படுகிறது.

- ஃபோ எஸ் கோ எஸ் ஆனது உணவு உரிமம் மற்றும் பதிவு முறையை (எஃப் எல் ஆர் எஸ்) மாற்றியுள்ளது.
- குட்டி உணவு வணிக ஆபரேட்டர்கள் எஃப்.எஸ்.எஸ்.ஏ.ஐ. பதிவுச் சான்றிதழைப் பெற வேண்டும்
- “குட்டி உணவு உற்பத்தியாளர்” என்பது எந்தவொரு உணவுப் பொருட்களையும் தயாரித்து அல்லது விற்கும் உணவு உற்பத்தியாளர் அல்லது ஒரு சிறிய சில்லறை விற்பனையாளர், வியாபாரி, பயணம் செய்பவர் அல்லது தற்காலிக கடை வைத்திருப்பவர் (அல்லது) உணவு வழங்குபவர் தவிர, எந்தவொரு

மத அல்லது சமூகக் கூட்டங்களிலும் உட்பட உணவுகளை விநியோகிக்கிறார்.

அல்லது

- சிறிய அளவிலான அல்லது குடிசை அல்லது உணவு வணிகம் அல்லது சிறு உணவு வணிகம் தொடர்பான பிற உணவு வணிகங்கள், ஆண்டு வருவாய் ரூ.12 லட்சத்திற்கு மிகாமல் மற்றும்/அல்லது உணவு உற்பத்தி திறன் (பால் மற்றும் பால் பொருட்கள் மற்றும் இறைச்சி மற்றும் இறைச்சி தவிர). பொருட்கள்) ஒரு நாளைக்கு 100 கிலோ/லிட்டருக்கு மேல் இல்லை.

குட்டி உணவு வணிக ஆபரேட்டராக வகைப்படுத்தாத எந்தவொரு நபரும் அல்லது நிறுவனமும் இந்தியாவில் உணவு வணிகத்தை நடத்துவதற்கு எஃப்.எஸ்.எஸ்.ஏ.ஐ. உரிமத்தைப் பெற வேண்டும்.

எஃப்.எஸ்.எஸ்.ஏ.ஐ. உரிமம் - இரண்டு வகைகள் - மாநில எஃப்.எஸ்.எஸ்.ஏ.ஐ. உரிமம் மற்றும் மத்திய எஃப்.எஸ்.எஸ்.ஏ.ஐ. உரிமம்

வணிகத்தின் அளவு மற்றும் தன்மையின் அடிப்படையில், உரிமம் வழங்கும் அதிகாரம் மாறும்.

- பெரிய உணவு உற்பத்தியாளர்கள்/ பதப்படுத்துபவர்கள்/ போக்குவரத்துக்காரர்கள் மற்றும் உணவுப் பொருட்களின் இறக்குமதியாளர்களுக்கு மத்திய எஃப்.எஸ்.எஸ்.ஏ.ஐ. உரிமம் தேவை
- நடுத்தர அளவிலான உணவு உற்பத்தியாளர்கள், செயலி மற்றும் டிரான்ஸ்போர்ட்டர்களுக்கு மாநில எஃப்.எஸ்.எஸ்.ஏ.ஐ. உரிமம் தேவை.
- உரிம காலம்: எஃப்.பி.ஓ. கோரியபடி 1 முதல் 5 ஆண்டுகள்.
- அதிக ஆண்டுகளுக்கு எஃப்.எஸ்.எஸ்.ஏ.ஐ. உரிமம் பெற அதிக கட்டணம்.
- ஒரு எஃப்.பி.ஓ. உரிமத்தை ஒன்று அல்லது இரண்டு வருடங்கள் பெற்றிருந்தால், உரிமம் காலாவதியாகும் தேதிக்கு 30 நாட்களுக்கு முன்னதாகவே புதுப்பிக்கலாம்.

4.3 உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் எஃப்.எஸ்.எஸ்.ஏ.ஐ. தரநிலைகள் மற்றும் விதிமுறைகள்:

2.6. மீன் மற்றும் மீன் தயாரிப்புகள்: 2.6.1 மீன் மற்றும் மீன் பொருட்கள்
- உறைந்த மீன் ஃபில்லெட்டுகள் அல்லது துண்டு துண்டாக வெட்டப்பட்ட மீன் சதை அல்லது அதன் கலவைகள் எந்தவொரு

இனத்தின் புதிய ஆரோக்கியமான மீன்களிலிருந்து பெறப்பட்ட தயாரிப்புகள் அல்லது ஒத்த உணர்வு பண்புகளைக் கொண்ட இனங்களின் கலவைகள். ஃபில்லட்டுகள் தோலுடன் அல்லது இல்லாமல் ஒழுங்கற்ற அளவு மற்றும் வடிவ துண்டுகளாக இருக்கலாம். துண்டு துண்டாக வெட்டப்பட்ட மீன் சதை எலும்பு தசையின் துகள்களைக் கொண்டுள்ளது". எலும்புகள், உள்ளூறுப்புகள் மற்றும் தோலில் இருந்து விடுபட்டது. தயாரிப்பு தண்ணீரால் மெருகூட்டப்படலாம். தயாரிப்புகள் பின்வரும் தேவைகளுக்கு இணங்க வேண்டும்: -

குறிப்பிட்ட	பண்புகள்	தேவைகள்
1.	மொத்த ஆவியாகும் தளம் (நைட்ரஜன்)	30 மி.கி/ 100 கிராம் க்கு மேல் இல்லை
2.	ஹிஸ்டமைன்	20 மி.கி / 100 கிராம் க்கு மேல் இல்லை

குறிப்பு I: கட்டுரை 1, 2, 3, 4 மற்றும் 5 இன் கீழ் உள்ள தயாரிப்புகள், அதிகபட்ச படிமயமாக்கலின் வெப்பநிலை வரம்பை விரைவாகக் கடந்து செல்லும் வகையில், மைனஸ் (-) 18° செல்சியஸ் அல்லது அதற்கும் குறைவான தகுந்த உபகரணங்களில் விரைவாக உறைய வைக்கப்படும். உற்பத்தியின் வெப்பநிலை மைனஸ் (-) 18° செல்சியஸ் அல்லது வெப்ப நிலைப்படுத்தலுக்குப் பிறகு வெப்ப மையத்தில் குளிர்ச்சியாக இருக்கும் வரை விரைவான-உறைபனி செயல்முறை முடிந்ததாகக் கருதப்படாது. போக்குவரத்து, சேமிப்பு மற்றும் விற்பனையின் போது தரத்தை பராமரிக்க, தயாரிப்பு ஆழமாக உறைந்த நிலையில் வைக்கப்பட வேண்டும். செயலாக்கம் மற்றும் பொதியாக்கம் உட்பட முழு செயல்பாடும் குறைந்தபட்ச நீரிழிப்பு மற்றும் ஆக்சிஜனேற்றத்தை உறுதி செய்ய வேண்டும். தயாரிப்பு 2.6.1 (3) விதியின் கீழ் பட்டியலிடப்பட்ட தயாரிப்பு தவிர பிற்சேர்க்கை ஏ இல் அனுமதிக்கப்பட்ட உணவு சேர்க்கைகளைக் கொண்டிருக்கலாம். தயாரிப்பு பிற்சேர்க்கை பி இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நுண்ணுயிரியல் தேவைக்கு இணங்க வேண்டும். தயாரிப்புகள் எந்தவொரு வெளி பொருள் மற்றும் ஆட்சேபனைக்குரிய வாசனை/சுவையிலிருந்து விடுபட வேண்டும். ⁱⁱ

உணவு பாதுகாப்பு

பகுதி I - பதிவுக்கு விண்ணப்பிக்கும் குட்டி உணவு வணிக ஆபரேட்டர்கள் பின்பற்ற வேண்டிய பொது சுகாதாரம் மற்றும் சுகாதார நடைமுறைகள்

உணவு உற்பத்தியாளர்/ பதப்படுத்துபவர்/ கையாளுபவருக்கு சுத்தம் மற்றும் சுகாதாரத் தேவைகள்

உணவு உற்பத்தி செய்யப்படும், பதப்படுத்தப்பட்ட அல்லது கையாளப்படும் இடம் பின்வரும் தேவைகளுக்கு இணங்க வேண்டும்:

1. வளாகம் சுகாதாரமான இடத்தில் அமைந்திருக்க வேண்டும் மற்றும் அசுத்தமான சூழல் இல்லாமல் இருக்க வேண்டும் மற்றும் ஒட்டுமொத்த சுகாதாரமான சூழலை பராமரிக்க வேண்டும். அனைத்து புதிய அலகுகளும் சுற்றுச்சூழல் மாசுபட்ட பகுதிகளில் இருந்து அமைக்கப்பட வேண்டும்.
2. உற்பத்திக்கான உணவு வியாபாரத்தை நடத்துவதற்கான வளாகம் ஒட்டுமொத்த சுகாதாரமான சூழலை பராமரிக்க உற்பத்தி மற்றும் சேமிப்பிற்கு போதுமான இடத்தைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.
3. வளாகம் சுத்தமாக, போதுமான வெளிச்சம் மற்றும் காற்றோட்டமாக இருக்க வேண்டும் மற்றும் இயக்கத்திற்கு போதுமான இலவச இடம் இருக்க வேண்டும்.
4. மாடிகள், கூரைகள் மற்றும் சுவர்கள் நல்ல நிலையில் பராமரிக்கப்பட வேண்டும். அவை மிருதுவான வண்ணப்பூச்சு அல்லது பிளாஸ்டர் இல்லாமல் மென்மையாகவும் சுத்தம் செய்யவும் எளிதாக இருக்க வேண்டும்.
5. தரையையும் சுவர்களையும் தேவைக்கேற்ப ஒரு பயனுள்ள கிருமிநாசினி மூலம் கழுவ வேண்டும். வியாபாரத்தை நடத்தும் போது தெளித்தல் செய்யக்கூடாது, ஆனால் அதற்குப் பதிலாக ஸ்ப்ரே ஈக்களைக் கொல்ல ஈ ஸ்வாட்கள்/மடல்கள் பயன்படுத்த வேண்டும். ஜன்னல்கள், கதவுகள் மற்றும் பிற திறப்புகளுக்கு நிகராக அல்லது திரையில் பொருத்தப்பட வேண்டும், பூச்சி இல்லாததாக இருக்க வேண்டும். உற்பத்தியில் பயன்படுத்தப்படும் நீர் குடிக்கக்கூடியதாக இருக்க வேண்டும் மற்றும் தேவைப்பட்டால் நீரின் இரசாயன மற்றும் பாக்டீரியாலஜிகல் பரிசோதனை

அங்கீகரிக்கப்பட்ட எந்த ஆய்வகத்திலும் குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் செய்யப்பட வேண்டும்.

6. தொடர்ந்து குடிநீர் வழங்கல் வளாகத்தில் உறுதி செய்யப்பட வேண்டும். இடைவிடாத நீர் வழங்கல் ஏற்பட்டால், உணவு அல்லது சலவைக்கு பயன்படுத்தப்படும் தண்ணீருக்கு போதுமான சேமிப்பு ஏற்பாடு செய்யப்பட வேண்டும்.
7. வேலை செய்யும் போது உபகரணங்கள் மற்றும் இயந்திரங்கள் எளிதில் சுத்தம் செய்ய அனுமதிக்கும் வடிவமைப்பில் இருக்க வேண்டும். கொள்கலன்கள், மேசைகள், இயந்திரங்களின் வேலை பாகங்கள் போன்றவற்றை சுத்தம் செய்வதற்கான ஏற்பாடுகள் வழங்கப்பட வேண்டும்.
8. எந்த பாத்திரமும், கொள்கலனும் அல்லது பிற உபகரணங்களும், உணவு தயாரித்தல், பொதி செய்தல் அல்லது சேமித்து வைப்பதில் உலோகத்திற்கு மாசு ஏற்படுத்தும். (செம்பு அல்லது பித்தளை பாத்திரங்களுக்கு சரியான புறணி இருக்க வேண்டும்).
9. பூஞ்சை மற்றும் தொற்றுநோயிலிருந்து சுதந்திரத்தை உறுதி செய்வதற்காக அனைத்து உபகரணங்களும் சுத்தமாக, கழுவப்பட்டு, உலர்த்தப்பட்டு வணிகத்தின் முடிவில் அடுக்கி வைக்கப்பட வேண்டும்.
10. அனைத்து ஆய்வுக் கருவிகளும் சுவர்களில் இருந்து விலகி சரியான ஆய்வுக்கு அனுமதிக்கப்பட வேண்டும்.
11. திறமையான வடிகால் அமைப்பு இருக்க வேண்டும் மற்றும் கழிவுகளை அகற்றுவதற்கு போதுமான ஏற்பாடுகள் இருக்க வேண்டும்.
12. செயலாக்கம் மற்றும் தயாரிப்பில் பணிபுரியும் தொழிலாளர்கள் சுத்தமான கவசங்கள், கையுறைகள் மற்றும் தலை உடைகளை பயன்படுத்த வேண்டும்.
13. தொற்று நோய்களால் பாதிக்கப்பட்ட நபர்கள் வேலை செய்ய அனுமதிக்கப்பட மாட்டார்கள். எந்த வெட்டுக்கள் அல்லது காயங்கள் எப்போதும் மூடப்பட்டிருக்கும் மற்றும் நபர் உணவுடன் நேரடியாக தொடர்பு கொள்ள அனுமதிக்கப்படக்கூடாது.
14. அனைத்து உணவு கையாள்பவர்களும் தங்கள் விரல் நகங்களை வெட்டவும், சுத்தமாகவும் கைகளை சோப்பு, அல்லது சோப்பு

மற்றும் தண்ணீரில் கழுவ வேண்டும். உணவு கையாளும் போது உடல் பாகங்கள், முடி அரிப்பு தவிர்க்கப்பட வேண்டும்.

15. அனைத்து உணவு கையாள்பவர்களும் பொய்யான நகங்கள் அல்லது பிற பொருட்கள் அல்லது உணவில் விழக்கூடிய தளர்வான நகைகளை அணிவதைத் தவிர்க்க வேண்டும் மற்றும் அவர்களின் முகம் அல்லது முடியைத் தொடுவதைத் தவிர்க்கவும்.
16. குறிப்பாக உணவைக் கையாளும் போது சாப்பிடுதல், மெல்லுதல், புகைத்தல், துப்புதல் மற்றும் மூக்கு ஊதுதல் ஆகியவை தடை செய்யப்பட வேண்டும்.
17. சேமித்து வைக்கப்பட்ட அல்லது விற்பனைக்கு உகந்த அனைத்து பொருட்களும் நுகர்வுக்கு ஏற்றதாக இருக்க வேண்டும் மற்றும் மாசுபடுவதைத் தவிர்ப்பதற்காக சரியான மூடி வைத்திருக்க வேண்டும்.
18. உணவுகளை கொண்டு செல்ல பயன்படுத்தப்படும் வாகனங்கள் நல்ல பழுது மற்றும் சுத்தமாக பராமரிக்கப்பட வேண்டும்.
19. பொதி செய்யப்பட்ட வடிவத்தில் அல்லது கொள்கலன்களில் கொண்டு செல்லப்படும் உணவுகள் தேவையான வெப்பநிலையை பராமரிக்க வேண்டும்.
20. பூச்சிக்கொல்லிகள் / கிருமிநாசினிகள் தனித்தனியாக வைக்கப்பட்டு சேமிக்கப்பட வேண்டும் மற்றும் `உணவு உற்பத்தி / சேமிப்பு / கையாளும் இடங்களிலிருந்து விலகி இருக்க வேண்டும்.

4.4. லேபிளிங் தரநிலைகள் (எஃப்.எஸ்.எஸ். இன் ஒழுங்குமுறை 2.5))
உணவு கலப்படம் தடுப்பு (PFA) விதிகள், 1955, மற்றும் எடைகள் மற்றும் அளவீடுகளின் தரநிலைகள் (தொகுக்கப்பட்ட பொருட்கள்) விதிகள் 1977 இன் பகுதி 2.4 இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள தொகுக்கப்பட்ட உணவுப் பொருட்களுக்கான லேபிளிங் தேவைகள், லேபிள்களில் பின்வரும் தகவல்கள் இருக்க வேண்டும்:

1. பெயர், வர்த்தக பெயர் அல்லது விளக்கம்
2. தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படும் பொருட்களின் பெயர் எடை அல்லது அளவின் அடிப்படையில் அவற்றின் கலவை, இறங்கு வரிசையில்.

3. உற்பத்தியாளர்/பேக்கர், இறக்குமதியாளர், இறக்குமதி செய்யப்பட்ட உணவின் பிறப்பிடம் (உணவு கட்டுரை இந்தியாவிற்கு வெளியே தயாரிக்கப்பட்டாலும், இந்தியாவில் பேக் செய்யப்பட்டிருந்தால்) பெயர் மற்றும் முழு முகவரி.
4. ஊட்டச்சத்து தகவல்
5. உணவு சேர்க்கைகள், நிறங்கள் மற்றும் சுவைகள் தொடர்பான தகவல்
6. உபயோகத்திற்கான வழிமுறைகள்
7. சைவ அல்லது அசைவ சின்னம்
8. நிகர எடை, எண்ணிக்கை அல்லது உள்ளடக்கங்களின் அளவு
9. தனித்துவமான தொகுதி, லாட் அல்லது குறியீடு எண்
10. உற்பத்தி மற்றும் பொதியாக்கம் மாதம் மற்றும் ஆண்டு
11. தயாரிப்பு சிறந்த முறையில் நுகரப்படும் மாதம் மற்றும் ஆண்டு
12. அதிகபட்ச சில்லறை விலை

வழங்கப்பட்டால் - (i) கோதுமை, அரிசி, தானியங்கள், மாவு, மசாலா கலவைகள், மூலிகைகள், காண்டிமென்ட்கள், டேபிள் உப்பு, சர்க்கரை, வெல்லம் அல்லது விவசாயப் பொருட்கள் போன்ற உணவுப் பொருட்களில் ஊட்டச்சத்துத் தகவல் தேவைப்படாமல் இருக்கலாம். - ஊட்டச்சத்து பொருட்கள், கரையக்கூடிய தேநீர், காபி, கரையக்கூடிய காபி, காபி-சிக்கோரி கலவை, தொகுக்கப்பட்ட குடிநீர், தொகுக்கப்பட்ட மினரல் வாட்டர், மதுபானங்கள் அல்லது மாவு மற்றும் காய்கறிகள், பதப்படுத்தப்பட்ட மற்றும் முன்பே தொகுக்கப்பட்ட வகைப்படுத்தப்பட்ட காய்கறிகள், மாவுகள், காய்கறிகள் மற்றும் பொருட்கள் ஒரே மூலப்பொருள், ஊறுகாய், பப்பாளி, அல்லது மருத்துவமனைகள், ஹோட்டல்கள் அல்லது உணவு சேவை விற்பனையாளர்கள் அல்லது ஹல்வாய்கள் மூலம் உடனடி நுகர்வுக்கு வழங்கப்படும் உணவுகள் அல்லது மொத்தமாக அனுப்பப்படும் உணவு, அந்த வடிவத்தில் நுகர்வோருக்கு விற்பனைக்கு இல்லை.

பொருந்தும் இடங்களில், தயாரிப்பு லேபிளில் பின்வருவனவும் இருக்க வேண்டும்

கதிர்வீச்சின் நோக்கம் மற்றும் கதிரியக்க உணவு விஷயத்தில் உரிம எண். வண்ணமயமான பொருட்களின் கூடுதல் சேர்த்தல்.

அசைவ உணவு-பறவைகள், நன்னீர் அல்லது கடல் விலங்குகள், முட்டை அல்லது பால் அல்லது பால் பொருட்கள் உட்பட எந்த ஒரு விலங்கு மூலப்பொருளும் உட்பட எந்த விலங்கின் முழு அல்லது பகுதியைக் கொண்டிருக்கும் எந்த உணவும்-பழுப்பு நிறத்தின் அடையாளத்தைக்

கொண்டிருக்க வேண்டும் - பழுப்பு சதுர அவுட்லைன் உள்ளே நிரப்பப்பட்ட வட்டம், பேக்கேஜில் முக்கியமாக காட்டப்படும், காட்சி லேபிளில் பின்னணிக்கு மாறாக உணவின் பெயர் அல்லது பிராண்ட் பெயருக்கு அருகில்.

சைவ உணவு ஒரு சதுரத்திற்குள் பச்சை நிற நிரப்பப்பட்ட வட்டத்தின் இதேபோல் அடையாளத்தைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.

அனைத்து பிரகடனங்களும் ஆங்கிலத்தில் அல்லது ஹிந்தியில் பொதியாக்கத்தில் பாதுகாப்பாக ஒட்டப்பட்ட லேபிளில் அச்சிடப்படலாம் அல்லது இறக்குமதி செய்யப்பட்ட பொதியாக்கத்தில் கொண்ட கூடுதல் ரேப்பரில் தயாரிக்கப்படலாம் அல்லது பொதியாக்கத்திலேயே அச்சிடப்படலாம் அல்லது அட்டை அல்லது டேப்பில் பொதியில் சுங்க அனுமதிக்கு முன் தேவையான தகவல்களுடன் உறுதியாக ஒட்டப்படலாம்.

ஏற்றுமதியாளர்கள் “எஃப் எஸ் எஸ் (பொதியாக்கம் மற்றும் லேபிளிங்) ரெகுலேஷன் 2011” இன் அத்தியாயம் 2 மற்றும் உணவு பாதுகாப்பு மற்றும் தரநிலைகளின் தொகுப்பு (பொதியாக்கம் மற்றும் லேபிளிங்) ஒழுங்குமுறை ஆகியவற்றை இந்தியாவிற்கு ஏற்றுமதி செய்ய தயாரிப்புகளுக்கான லேபிள்களை வடிவமைப்பதற்கு முன்பு மறுபரிசீலனை செய்ய வேண்டும். எஃப் எஸ் எஸ் ஏ ஐ லேபிளிங் ஒழுங்குமுறையை திருத்தியது மற்றும் அதற்கான வரைவு அறிவிப்பு ஏப்ரல் 11, 2018 அன்று வெளியிடப்பட்டது, டபிள்யூ டி ஓ உறுப்பு நாடுகளின் கருத்துக்களை அழைக்கிறது மற்றும் பெறப்பட்ட கருத்துக்கள் மதிப்பாய்வில் உள்ளன மற்றும் வெளியீட்டு தேதி தெரியவில்லை.

எஃப்எஸ்எஸ் பொதியாக்கம் மற்றும் லேபிளிங் ரெகுலேஷன் 2011 இன் படி, பல-துண்டு பொதி உட்பட "முன் தொகுக்கப்பட்ட" அல்லது "முன் பொட்டல் உணவுகளில்", லேபிளில் கட்டாய தகவலை எடுத்துச் செல்ல வேண்டும்.

முடிவுரை

வடகிழக்கு இந்தியாவில் ஷீடல் மிகவும் பிரபலமான மீன் தயாரிப்பு ஆகும். ஏழை, பணக்காரன் என்ற பாகுபாடின்றி, இப்பகுதியின் பழங்குடியினர் மற்றும் பெரும்பான்மையான பழங்குடியினர் அல்லாத மக்களின் அன்றாடத் தேவை ஷீடல். மேலும், நாட்டின் பிற மாநிலங்களில் அல்லது வெளிநாட்டில் வசிக்கும்

வடகிழக்கு-இந்தியர்கள் மத்தியில் இந்த தயாரிப்புக்கு அதிக தேவை உள்ளது. இங்கு குறிப்பிடப்பட்டுள்ள முறையைப் பின்பற்றி வீடலை உற்பத்தி செய்ய முடிந்தால், தயாரிப்பு ஊட்டச்சத்துக் கண்ணோட்டத்தில் பாதுகாப்பாக இருக்கும். பொதியாக்கம் தொழில்நுட்பத்தின் உதவியுடன், வீடலை அனைத்து மளிகைக் கடைகளிலும் மால்களிலும் கிடைக்கச் செய்யலாம். மேலும், இதேபோன்ற உணவுப் பழக்கவழக்கங்கள் காரணமாக, வீடால் அண்டை நாடுகளுக்கும் மற்ற தென்கிழக்கு ஆசிய நாடுகளுக்கும் ஏற்றுமதி செய்யப்படும் சாத்தியம் உள்ளது. வேலையில்லாத தற்போதைய சூழ்நிலையில், வீடல் தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் தொழில்முனைவோர் மேம்பாடு மிகவும் நம்பிக்கைக்குரிய துறையாகும்.

அத்தியாயம் 5

குறு/ அமைப்புசாரா நிறுவனங்களுக்கான வாய்ப்புகள்

5.1. பிஎம்-எஃப்எம்இ திட்டம்:

உணவு பதப்படுத்துதல் தொழில்துறை அமைச்சகம் (எம்ஓஎஃப்பிஐ), மாநிலங்களுடன் இணைந்து, அனைத்து இந்திய மத்திய நிதியுதவியுடன் "உணவு பதப்படுத்தும் குறு நிறுவனங்களின் திட்டம் (பிஎம்-எஃப்எம்இ திட்டம்)" என்ற திட்டத்தை மேம்படுத்த நிதி, தொழில்நுட்ப மற்றும் வணிக ஆதரவை வழங்குவதற்காக தொடங்கியுள்ளது. தற்போதுள்ள உணவு பதப்படுத்தும் குறு நிறுவனங்கள். திட்டத்தின் நோக்கங்கள்:

- I. ஜிஎஸ்டி, எஃப்எஸ்எஸ்ஏஐ சுகாதாரத் தரநிலைகள் மற்றும் உத்யோக் ஆதார் ஆகியவற்றுக்கான பதிவுடன் மேம்படுத்துதல் மற்றும் முறைப்படுத்துதலுக்கான மூலதன முதலீட்டுக்கான ஆதரவு;
- II. திறன் பயிற்சி, உணவு பாதுகாப்பு, தரநிலைகள் மற்றும் சுகாதாரம் மற்றும் தர மேம்பாடு குறித்த தொழில்நுட்ப அறிவை வழங்குவதன் மூலம் திறனை வளர்ப்பது;
- III. டிபிஆர் தயாரிப்பதற்கும், வங்கிக் கடன் பெறுவதற்கும், தரம் உயர்த்துவதற்கும் கைப்பிடி ஆதரவு;
- IV. உழவர் உற்பத்தியாளர் அமைப்புகள் (எஃப்பிஓக்கள்), சுய உதவிக் குழுக்கள் (எஸ்எச்ஜி கள்), மூலதன முதலீடு, பொதுவான உள்கட்டமைப்பு மற்றும் ஆதரவு வர்த்தகம் மற்றும் சந்தைப்படுத்துதலுக்கான உற்பத்தியாளர்கள் கூட்டுறவு.ⁱⁱⁱ

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

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

ⁱⁱⁱ <https://mofpi.nic.in/pmfme/docs/SchemeBrochureI.pdf>