

பிளம்எஃப்எம்இ திட்டத்தின் கீழ் கடல் 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: pmfmecell@niftem.ac.in

தொடர்பு எண்: 0130-2281089

உள்ளடக்கம்

| எண் | அத்தியாயம் | பிரிவு | பக்கம் எண் |
|-----|-------------------------------------|---|------------|
| 1 | அறிமுகம் | | 6-11 |
| 1.1 | | இந்திய சூழலில் ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பில் மீனின் முக்கியத்துவம் | 6-9 |
| 1.2 | | கடல் மீன் பதப்படுத்துதல் | 9-11 |
| 1.3 | | சுருமி தயாரிப்பு | 11-13 |
| 2 | செயல்முறை மற்றும் இயந்திரங்கள் தேவை | | 14-37 |
| 2.1 | | மூலப்பொருள் அம்சங்கள் | 14 |
| 2.2 | | தொழில்நுட்பங்கள் | 14 - 22 |
| 2.3 | | உற்பத்தி செய்முறை | 22-24 |
| 2.4 | | பாய்வு விளக்கப்படம் | 24-25 |
| 2.5 | | கூடுதல் இயந்திரம் மற்றும் உபகரணங்கள் | 25-27 |
| 2.6 | | மீன் துண்டு அடிப்படையிலான பொருட்கள் | 27-32 |
| 2.7 | | ஊட்டச்சத்து தகவல் | 33-34 |
| 2.8 | | ஏற்றுமதி சாத்தியம் மற்றும் விற்பனை அம்சம் | 34-37 |
| 3 | பொதியாக்கம் | | 38-43 |
| 3.1 | | தயாரிப்பின் அடுக்கு வாழ்க்கை | 38-40 |
| 3.2 | | உறைந்த மீன் பொதியாக்கம் | 40-41 |
| 3.3 | | பொதியாக்கம் வகைகள் | 41 |
| 3.4 | | பொதியாக்கம் பொருள் | 42-43 |

பிளம்எஃப்எம்இ - கடல் பொருட்களின் செயலாக்கம்

| | | | |
|-----|---|---|-------|
| 4 | எஃப்எஸ்எஸ்ஏஐ தரநிலைகள் | | 44-30 |
| 4.1 | | எஃப்எஸ்எஸ்ஏஐ அறிமுகம் | 44-45 |
| 4.2 | | எஃப்எஸ்எஸ்ஏஐ பதிவு மற்றும் உரிமம் செயல்முறை | 45-46 |
| 4.3 | | உணவு பாதுகாப்பு மற்றும் எஃப்எஸ்எஸ்ஏஐ தரநிலைகள் மற்றும் ஒழுங்குமுறைகள் | 46-50 |
| 4.4 | | லேபிளிங் | 50-53 |
| 5 | குறு/அமைப்புசா ரா நிறுவனங்களுக் கான வாய்ப்புகள் | பிளம்எஃப்எம்இ திட்டம் | 54 |

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

ஒன்பது கடல்சார் மாநிலங்கள் மற்றும் இரண்டு யூனியன் பிரதேசங்களை உள்ளடக்கிய கடலோர இந்தியா 1.30 பில்லியன் மக்கள்தொகையில் 30% ஐ ஆதரிக்கிறது. இந்தியக் கடலோர அமைப்பானது முகத்துவாரங்கள், தடாகங்கள், சதுப்புநிலங்கள் பவளப்பாறைகள், கடல் புல் படுக்கைகள், மற்றும் 40,808 சதுர அடி வரை பரந்து விரிந்திருக்கும் பாறை மற்றும் மணல் நிறைந்த கடற்கரைகளைக் கொண்டுள்ளது. அவை அதிக உயிரியல் உற்பத்தித்திறனுக்காக அறியப்படுகின்றன, அவை அதிக நீர்வாழ் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களுக்கு வாழ்விடங்களை வழங்குகின்றன. கடல் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு உணவை வழங்குவதைத் தவிர பல உணவு அல்லாத பயன்பாடுகளையும் மருந்துகளையும் வழங்குகிறது. கடல் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பின் இருப்பு விரிவானது ஆனால் முழுமையானது அல்ல. மனித சமூகம் உண்மையான மதிப்பை மதிப்பிடாமல் பல பொருளாதார பலன்களை அறுவடை செய்கிறது. கடலோர மற்றும் கடல் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகள் உலகில் மிகவும் உற்பத்தி செய்யும் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளில் ஒன்றாகும், மேலும் மனித சமுதாயத்திற்கு அதிக பொருளாதார மதிப்பு உள்ளது. எனவே சிறந்த புரிதல் மற்றும் நிலையான சுரண்டலுக்கு கடல் அமைப்பின் ஊட்டச்சத்து மற்றும் பொருளாதார மதிப்பு இரண்டையும் மதிப்பிடுவது முக்கியம்.

1.1 இந்திய சூழலில் ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பில் மீனின் முக்கியத்துவம்

ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பு என்பது அனைத்து மக்களும் தங்களுக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்து நிறைந்த உணவைப் பெறுவதற்கான உடல் மற்றும் பொருளாதார அணுகல் ஆகும். எனவே, உற்பத்தி

மற்றும்/அல்லது வாங்கும் திறன் தொடர்பான அனைவருக்கும் அணுகல் மூலம் வாழ்க்கைச் செயல்பாடுகள் மற்றும் சமபங்கு ஆகியவற்றிற்கான ஊட்டச்சத்து போதுமான உணவுக்கான நிலையான, தக்கவைக்கக்கூடிய மற்றும் கணிக்கக்கூடிய விநியோகத்தை இது உள்ளடக்கியது. நிலையான ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பை உறுதி செய்வது அனைத்து வளரும் நாடுகளும் எதிர்கொள்ளும் முக்கிய சவாலாகும். இந்தியாவில், உலக மக்கள்தொகையில் 16% பேர் உலக நிலப்பரப்பில் 2.4% இல் நிலைத்திருக்க வேண்டும். அதிகரித்து வரும் மக்கள்தொகைக்கு உணவளிக்க சத்தான உணவின் மாற்று ஆதாரங்களைத் தேடுவது கட்டாயமாகும். கடல் சூழலில் இருந்து வரும் வளமான உயிரியல் பன்முகத்தன்மை மனித குலத்திற்கு புரதம் நிறைந்த உணவு மற்றும் பிற பயன்பாட்டு பொருட்களை வழங்குகிறது. உலகம் முழுவதும் வேகமாக வளர்ந்து வரும் உணவு உற்பத்தி முறைகளில் ஒன்றாக மீன்வளம் உருவாகி வருகிறது. இந்தியாவில் உள்ள மீன்வள மேம்பாட்டிற்கான சாத்தியக்கூறுகள், தொழில்நுட்ப மேம்பாடுகளுடன் இணைந்து நாட்டில் இருக்கும் பௌதீக மற்றும் உயிரியல் வளங்களின் அடிப்படையில் மிகவும் நம்பிக்கைக்குரியதாக உள்ளது.

மீன் மிகவும் அழிந்துபோகக்கூடிய ஒரு பொருளாகும், மேலும் ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய தரத்தை வழங்குவது மீன்பிடித் துறையில் சம்பந்தப்பட்ட அனைவருக்கும் சவாலான பணியாகும். பிடிப்பு மீன்வளத்திலிருந்து உலக மீன் உற்பத்தி பிடிப்பதில் குறிப்பிடத்தக்க அதிகரிப்பைக் காட்டாததால் இது மேலும் கூட்டப்படுகிறது. மனித சனத்தொகை நாளுக்கு நாள் அதிகரித்து வருவதால், மீன் உற்பத்தியில் உள்ள தேக்கநிலை, ஒவ்வொரு ஆண்டும் குறைந்த அளவே மீன்கள் கிடைக்கும் என்பதைக் குறிக்கிறது. ஆயினும் கூட, இந்த மதிப்புமிக்க பொருளின் பெரும் பகுதியானது கடலில் அப்புறப்படுத்தப்படுவதாலும், தரையிறங்கிய பின் சீரழிவதாலும் வீணாகிறது மற்றும் அறுவடைக்குப் பிந்தைய இந்த இழப்பு தரையிறக்கப்பட்ட மொத்த மீன்களில் 20-25%

என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது (எஃப்ஏஓ, 1995). நீர்வாழ் வளங்களைச் சிறப்பாகப் பயன்படுத்துதல், மீன் மற்றும் மீன்வளப் பொருட்களைப் பாதுகாப்பதை மேம்படுத்துவதன் மூலமும், கைவிடப்பட்ட குறைந்த மதிப்புடைய மீன்களை உயர் மதிப்புள்ள மீன்வளப் பொருட்களாக மேம்படுத்துவதன் மூலமும் இந்த மகத்தான இழப்பைக் குறைப்பதை முதன்மையாக நோக்கமாகக் கொண்டிருக்க வேண்டும். 1996 இல் டோக்கியோவில் 100 கடல்சார் நாடுகளின் சர்வதேச மாநாடு, 'உணவுப் பாதுகாப்பில் மீன்வளத்தின் நிலையான பங்களிப்பு பற்றிய திட்டங்களைப் பற்றி விவாதித்தது மற்றும் மீன்வள வளங்களைப் பாதுகாத்தல் மற்றும் நிர்வகிப்பதற்கான உடனடி நடவடிக்கைகளின் தொகுப்பை ஏற்றுக்கொண்டது. அறுவடைக்குப் பிந்தைய இழப்புகளைக் குறைத்தல் மற்றும் மனித நுகர்வுக்காக கிடைக்கக்கூடிய மீன் மற்றும் மீன்பிடி பொருட்களின் விநியோகத்தை அதிகரிக்க வளங்களை உகந்த முறையில் பயன்படுத்துதல் ஆகியவை இதில் அடங்கும்.

இந்தியா 8129 கிமீ நீளமுள்ள கடற்கரையையும் 2.02 மில்லியன் கிமீ 2. பிரத்தியேக பொருளாதார மண்டலத்தையும் கொண்டுள்ளது. இந்திய கடல் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பு முக்கிய தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் வளமான ஆதாரங்களில் ஒன்றாக அடையாளப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இந்தியாவில் மொத்த மீன் உற்பத்தி 10 மில்லியன் டன்னை தாண்டியுள்ளது. 2016-2017 ஆம் ஆண்டில். கடல் மீன்பிடியில் இருந்து தற்போது கிடைக்கும் ஆண்டு விளைச்சல் சுமார் 4 மில்லியன் மெட்ரிக் டன் மற்றும் எதிர்காலத்தில் எதிர்பார்க்கப்படும் கூடுதல் பொருட்கள் மீன்பிடிக்காத கரை நீரிலிருந்து சுமார் 0.9 மில்லியன் மெட்ரிக் டன்கள் மட்டுமே. நாட்டின் ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பிற்கு கடல் புதிய பரிமாணத்தை சேர்க்கும். 2020ஆம் ஆண்டுக்குள் மீன்களின் எதிர்பார்க்கப்படும் தேவைகள் 15 மில்லியன் மெ.டன். இந்தப் பெரிய பற்றாக்குறை வேறு சில ஆதாரங்களால் செய்யப்பட வேண்டும். தற்போதைய சூழ்நிலையில், பிடிபட்ட

மீன்களின் வீணாவதைக் குறைப்பது மற்றும் நீர்வாழ் விவசாயத்தை துரிதமாக விரிவுபடுத்துவது ஆகியவை தேசிய மற்றும் உலகளாவிய தேவைகளின் ஒரே ஆதாரமாக உள்ளது.

மீன்களில் வர்த்தகம் மற்றும் வளர்ச்சியைத் தடுக்கும் அல்லது தாக்கும் பல தனித்துவமான அம்சங்கள் உள்ளன. முக்கிய விஷயம் என்னவென்றால், இது மிகவும் அழகக்கூடியது மற்றும் தரத்தை பராமரிக்க சிறப்பு கவனம் மற்றும் வசதிகள் தேவை. இது இன்றும் மீன் விற்பனையில் ஒரு முக்கிய பிரச்சனையாக உள்ளது மற்றும் வளர்ந்த மற்றும் வளரும் நாடுகளில் தொழில்துறை முழுவதும் பெரும் இழப்பை ஏற்படுத்துகிறது. மற்றொரு குறைபாடு என்னவென்றால், மீன், விவசாய பொருட்களைப் போலன்றி, அறுவடை செய்யப்பட்ட இடத்திலிருந்து தொலைதூர இடங்களுக்கு கொண்டு செல்லப்பட வேண்டும். கிடைக்கக்கூடிய மீன் வளங்களை அவை மிகவும் தேவைப்படும் இடங்களுக்கு கொண்டு செல்ல ஒரு விநியோக முறையை அமைத்தால், நீர்வாழ் மூலங்களிலிருந்து வரும் புரதம் இன்று உலகில் பஞ்சத்தை வெகுவாகக் குறைக்கும் என்பது அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளது.

1.2 கடல் மீன் செயலாக்கம்

மீன் பாதுகாப்பின் முக்கிய நோக்கம் நுண்ணுயிர் கெட்டுப்போவதை தாமதப்படுத்துவது, குறைப்பது அல்லது தடுப்பதாகும். கொழுப்பு நிறைந்த மீன்களைப் பொறுத்தவரை, பாதுகாப்பானது மீன் கொழுப்பு அமிலங்களில் ஆக்சிஜனேற்றம் மற்றும் பிற விரும்பத்தகாத மாற்றங்களைக் குறைப்பது அல்லது தடுப்பதை நோக்கமாகக் கொண்டிருக்கலாம். மீன்களைப் பாதுகாப்பதற்கான பல்வேறு முறைகளில், குளிர்ச்சியின் மூலம் குறுகிய கால பாதுகாப்பு ஆகும், இது உலகளாவிய கவனத்தை ஈர்த்துள்ளது. ஒருவேளை, நுகர்வோர் புதிய மீன்களை விரும்புவதால் இது முக்கிய காரணமாக இருக்கலாம். மீன்களைப் பாதுகாப்பதற்கான மற்ற முறைகள், வணிகப் பொருத்தம்,

உறைதல், பதப்படுத்துதல், உப்பு மற்றும் உலர்த்துதல், புகையூட்டுவது மற்றும் நறுக்குதல் ஆகியவை ஆகும். இந்த பாதுகாப்பு நுட்பங்கள் அடிப்படையில் மனித உணவுக்கானவை மற்றும் மீன்களை உணவு அல்லாத பொருட்களாக பதப்படுத்துவது மீன் உணவு மற்றும் எண்ணெய், சிலேஜ் மற்றும் பிற தொழில்துறை பொருட்களின் உற்பத்தியை உள்ளடக்கியது.

இந்திய கடல் உணவுத் தொழில் முக்கியமாக உறைந்த பொருட்களின் ஏற்றுமதி வர்த்தகத்தை சார்ந்துள்ளது. உறைந்த கடல் உணவுகளின் ஏற்றுமதி வர்த்தகம் 1953 இல் தொடங்கியது, M/s மூலம் அமெரிக்காவிடமிருந்து உறைந்த இறால்களின் முதல் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டது. கொச்சி துறைமுகத்தில் இருந்து கொச்சி நிறுவனம். அப்போதிருந்து, உறைந்த கடல் உணவுத் துறையின் வளர்ச்சி அபரிமிதமானது. இந்தியாவின் கடல் உணவு ஏற்றுமதி 2017-2018 ஆம் ஆண்டில் ரூ. 45,000/ கோடிகள் (எம்பிஇடிஏ 2018) உறைந்த இறால், உறைந்த பின்மீன், உறைந்த கடல்பிஷ் மற்றும் சூரிமி ஆகியவை வருமானத்தில் 80% க்கும் அதிகமாக பங்களிக்கின்றன. பல்வேறு கடல் உணவு பதப்படுத்துதலில், இந்தியாவில் உறைபனித் தொழில் முதன்மையான இடத்தைப் பிடித்துள்ளது. கர்நாடகாவில் நிலைமை வேறுபட்டதல்ல, மீன் உணவு மற்றும் எண்ணெயைத் தொடர்ந்து ஏற்றுமதி வர்த்தகத்தை இயக்குவது உறைபனித் தொழிலாகும். மீன் விரல்கள், ரொட்டி மற்றும் வேகவைத்த பொருட்கள், மீன் தொத்திறைச்சிகள் மற்றும் பிற மதிப்பு கூட்டப்பட்ட பொருட்கள் போன்ற மீன் துண்டு துண்டாக வெட்டப்பட்ட தயாரிப்புகளின் உற்பத்திக்கான சாத்தியம் மிக அதிகம். இந்த மதிப்பு கூட்டப்பட்ட தயாரிப்புகளை சிறிய மற்றும் நடுத்தர தொழில்முனைவோர் தயாரிக்கலாம், இது மிகப்பெரிய வேலை வாய்ப்புகளுக்கு வழி வகுக்கும்.

கடல் சுற்றுச்சூழல் அமைப்பில் இருந்து அறுவடை செய்யப்பட்ட புதிய மீன்கள் உடனடியாக மனித நுகர்வுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன அல்லது செயல்பாட்டில் மதிப்புக் கூட்டல் மூலம் அடுக்கு ஆயுளை நீட்டிக்க வெவ்வேறு தயாரிப்புகளுக்கு செயலாக்கப்படுகின்றன. பதப்படுத்தப்பட்ட மீன்பிடி பொருட்கள் புதிய மீன்களின் மதிப்பை விட பல மடங்கு அதிக மதிப்பை உணர்கின்றன. மீன் மின்ஸ் அல்லது சுரிமியில் இருந்து வெவ்வேறு மதிப்பு கூட்டப்பட்ட தயாரிப்புகள் (க்ரையோப்ரோடெக்டான்கள் சேர்க்கப்பட்ட தண்ணீரில் கழுவப்பட்ட மீன்).

1.3 சூரிமி தயாரிப்பு

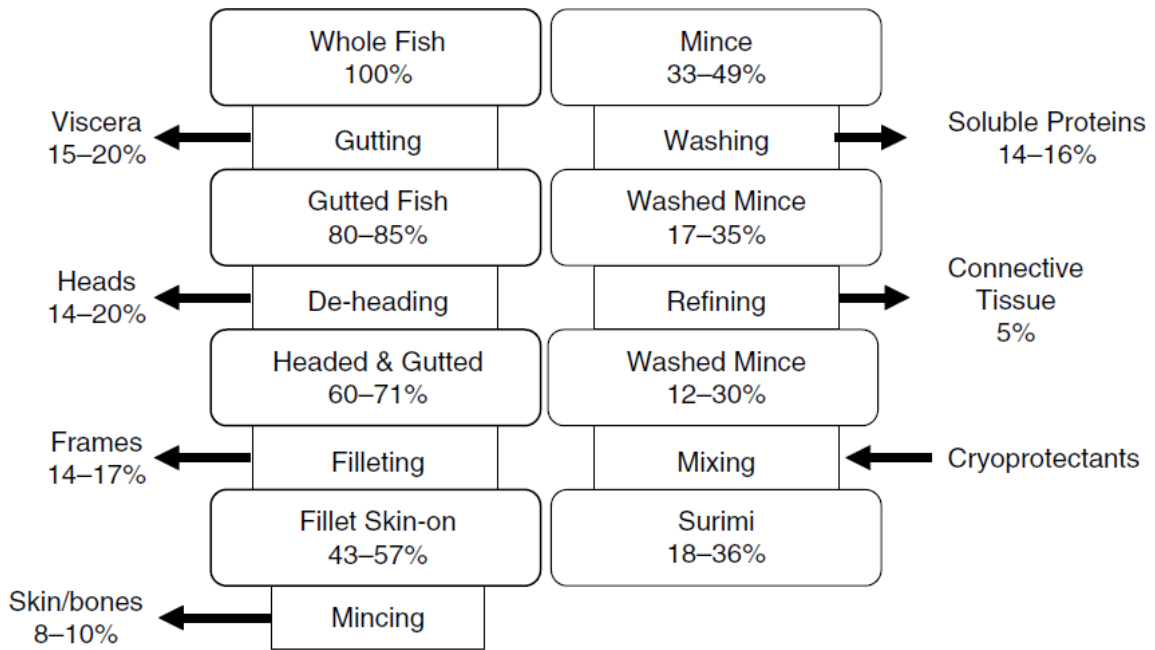
சூரிமி என்பது ஜப்பானிய வார்த்தையாகும், இது சிதைக்கப்பட்ட, துண்டு துண்டாக வெட்டப்பட்ட மற்றும் கழுவப்பட்ட மீன் சதைக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது, இது நண்டு கால்கள் போன்ற சாயல் தயாரிப்புகளை தயாரிப்பதில் இடைநிலை தயாரிப்பு ஆகும். சுரிமி தொழில்துறையானது வெள்ளை மீன்களை முக்கியமாகக் கோருகிறது, ஏனெனில் விளைந்த பொருட்களின் வெண்மை மற்றும் அமைப்பு பண்புகளின் முக்கியத்துவம் காரணமாகும். சூரிமி என்பது ஜப்பானின் பாரம்பரிய தயாரிப்பு ஆகும், இது 2017 ஆம் ஆண்டில் தெற்காசிய மற்றும் தென்கிழக்கு ஆசிய நாடுகளில் இருந்து 400,000 மெட்ரிக் டன்களின் பெரும் பங்களிப்புடன் 830,000 மெட்ரிக் டன்னை எட்டியுள்ளது. அலாஸ்கா பொல்லாக் மொத்த சுரிமி உற்பத்தியில் 21% பங்களிக்கும் ஒரு பெரிய இனமாகும், அதே சமயம் வெப்பமண்டல இனங்களான த்ரெட்ஃபின் ப்ரீம், குரோக்கர், பல்லி மீன், ரிப்பன் மீன் மற்றும் பிக்ஜ ஸ்னாப்பர் ஆகியவை சுமார் 60% பங்களிக்கின்றன. (www.future-seafood.com). சூரிமி அடிப்படையிலான பொருட்களின் நுகர்வு மற்றும் தேவை அதிகரிப்பது ஆரோக்கியம், சத்தான தன்மை மற்றும் மலிவு விலை காரணமாக இருக்கலாம்.

சூரிமி மீனில் இருந்து கட்டிங், ஹெட்டிங், ஃபில்லெட்டிங், மின்சிங், தண்ணீரால் கழுவுதல் மற்றும் ரிஃபைனிங் (படம் 1) மூலம்

தயாரிக்கப்படுகிறது. வழக்கமான சூரிமி செயலாக்கத்தில் ஒரு முக்கிய படியானது, குளிர்ந்த நீரில் (5-10°C) மீன் துண்டு துண்டாக மீண்டும் மீண்டும் கழுவுதல் ஆகும், இதன் விளைவாக மணமற்ற மற்றும் நிறமற்ற பொருட்கள் கிடைக்கும். செயலாக்கத்தின் போது மீன்களின் நிலை மற்றும் மீன் வகைகளைப் பொறுத்து, கழுவுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் நீரின் வெப்பநிலை, சலவை சுழற்சி மற்றும் நீரின் அளவு ஆகியவை மாறுபடலாம். சலவை சுழற்சிகள் மற்றும் இறைச்சி மற்றும் நீர் விகிதம் முறையே 2 முதல் 4 முறை மற்றும் 5:1 முதல் 10:1 வரை மாறுபடும். லிப்பிடுகள், நீரில் கரையக்கூடிய சர்க்கோபிளாஸ்மிக் புரதங்கள், இரத்தம், என்சைம்கள் மற்றும் ஹீம் சேர்மங்களை அகற்றுவதே நீர் கழுவுதலின் நோக்கமாகும். இதன் விளைவாக, இந்த செயல்முறை மயோபிப்ரில்லர் புரதங்களைக் குவிக்கிறது. கழுவிய மீன் துண்டு துண்டாக வெட்டப்பட்ட பின் இணைப்பு திசுக்கள் மற்றும் சிறிய முள் எலும்புகளை அகற்ற சுத்திகரிப்புக்கு செலுத்தப்படுகிறது. ஒரு இறுதி நீர்நீக்கும் படியாக, க்ரையோப்ரோடெக்டான்களுடன் கலப்பதற்கு முன் கழுவப்பட்ட இறைச்சி ஒரு திருகு அழுத்தத்திற்கு உட்படுத்தப்படுகிறது. குளிர்ந்த நீர் இனங்களுக்கான வணிகப் பயன்பாட்டில் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் க்ரையோப்ரோடெக்டான்கள் 4% சர்க்கரை, 4-5% சார்பிட்டால் மற்றும் 0.2-0.3% பாலிபாஸ்பேட் ஈரப்பதம் 74-76% ஆகும். இருப்பினும், எஸ்.இ ஆசியா மற்றும் இந்தியாவில் தயாரிக்கப்படும் த்ரெட்ஃபின் ப்ரீம் போன்ற வெதுவெதுப்பான நீர் வகைகளில் இருந்து சூரிமிக்கு, 6% சர்க்கரை மற்றும் 0.2-0.3% பாலிபாஸ்பேட்டுகள் மட்டுமே சர்பிடால் இல்லாமல் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. வெதுவெதுப்பான நீரில் உள்ள மீன் புரதங்கள் சிறந்த உறைந்த நிலைத்தன்மையைக் கொண்டிருந்தாலும், இனிப்புத்தன்மை மற்றும் நீண்ட ஆயுட்காலம் ஆகியவற்றில் நிலைத்தன்மையை பராமரிக்க சம அளவு கிரையோபுரோடெக்டர்களைச் சேர்க்கப்பட வேண்டும். இறுதியாக, 10 கிலோ எடையுள்ள பிளாஸ்டிக் பைகளில் சூரிமியை அடைத்து, ஒரு

தட்டு உறைவிப்பான் பயன்படுத்தப்படும். -20°C இல் உள்ள மைய வெப்பநிலையுடன் தொகுதிகள் உறைந்த பிறகு, உறைந்த சேமிப்பிற்காக இரண்டு தொகுதிகள் ஒரு அட்டைப்பெட்டியில் நிரம்பியுள்ளன (பார்க் மற்றும் லின் 2005).

மாற்றாக, வெவ்வேறு மீன்களிலிருந்து மீன் துருவலைத் தயாரிக்கலாம், அதே முறையைப் பின்பற்றி, நீர் சலவை அலகு செயல்பாடு சேர்க்கப்பட வேண்டியதில்லை. இருப்பினும், சில தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இனங்கள் மட்டுமே மீன் துருவலைத் தயாரிக்க பயன்படுத்தப்படலாம். மேலும், சுரிமியுடன் ஒப்பிடும்போது மீன் துருவலின் உறைந்த நிலைத்தன்மை ஒப்பீட்டளவில் குறைவாக உள்ளது.



படம் 1: சுரிமி உற்பத்தி / மீன் துருவல் உற்பத்திக்கான ஃப்ளோ லைன். மீன் துருவல் தயாரிப்பதில், நீர் சலவை அலகு செயல்பாடு விலக்கப்பட்டுள்ளது.

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. தொழில்நுட்பங்கள்

நேரடி மற்றும் மறைமுக அமைப்புகள்

குளிரூட்டியானது நேரடி விரிவாக்க சாதனத்தின் உள்ளே குளிர்விக்கப்படும் பொருளிலிருந்து நேரடியாக வெப்பத்தை உறிஞ்சுகிறது. மறைமுக அல்லது உப்புநீரில் குளிர்விக்கப்படும் பொருளிலிருந்து உப்பை உறிஞ்சும் வெப்பத்தை குளிரூட்டி 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, குளிரூட்டி 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, மீனிடன் 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 குளிரூட்டப்பட்ட 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 காரன் 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 நீராவிடாக 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.

- குளிர்ந்த திரவத்தைப் பயன்படுத்தி உறைதல்: டைகுளோரோடிஃப்ரோரோமீத்தேன் பயன்படுத்தப்படும் மிகவும் பிரபலமான திரவ குளிர்ந்தல், (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.

2.3. 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 ° பாஹ்ரேன்ஹெட்) 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.

2.4. ஒட்ட விளக்கப்படம்:

| படிகள் | இயந்திரத்தின் பெயர் | விளக்கம் | இயந்திர படம் |
|-------------|-------------------------------|--|---|
| பொதியாக்கம் | வெற்றிட பொதியாக்கம் இயந்திரம் | மீன் வெற்றிட பொதியாக்கம் அமைப்பு பையில் இருந்து காற்றை வகையில் பிரித்தெடுத்து செய்கிறது. வெற்றிட பொதியாக்கம் அடுக்கு ஆயுளை அதிகரிக்கிறது |  |

பிளம்எஃப்எம்இ - கடல் பொருட்களின் செயலாக்கம்

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

2.5. கூடுதல் இயந்திரம் மற்றும் உபகரணங்கள்:

| இயந்திரம் மற்றும் உபகரணங்கள் | பயன்கள் | படம் |
|------------------------------|---|------|
| கட்டிங் இயந்திரங்கள் | கட்டிங் இயந்திரங்கள் அனைத்து வகையான மீன்களையும் மிக அதிக துல்லியத்துடன் | |

| | | |
|-----------------------------|--|---|
| | <p>அகற்றுவதன் மூலம் 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</p> | |

| | |
|---|---|
| <p>போது இறுக்கமான 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> |  |
|---|---|

2.6. பொதுவான தோல்விகள் மற்றும் தீர்வுகள்:

| வரிசை எண் | பொதுவான தோல்விகள் | தீர்வுகள் |
|-----------|--|---|
| 1. | பல்வேறு இயந்திரங்களின் பந்து தாங்கும் செயலிழப்பு | <ol style="list-style-type: none"> 1. பல்வேறு இயந்திரங்களில் உள்ள அனைத்து தாங்கு உருளைகளின் சரியான கால உயவு. 2. முக்கியமான தோல்விகளைத் தடுக்க அனைத்து தாங்கிகளையும் வழக்கமாக மாற்றுதல். |
| 2. | பவர் டிரைவ் அதிக சுமை | <ol style="list-style-type: none"> 1. அரை-தானியங்கி ஆலையில் குறிப்பாக சரியான எடை மற்றும் அளவீட்டை உறுதி செய்யவும். 2. திறமையான செயல்பாட்டை உறுதிப்படுத்த, ஏற்றுதல் திறனின் இடையகப் |

| | | |
|----|---------------------|---|
| | | 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. |

2.6 மீன் துருவல் சார்ந்த பொருட்கள்

வெவ்வேறு மீன் துருவல் சார்ந்த பொருட்கள் தயாரிக்கப்படலாம், அவற்றில் சில விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.

2.6.1 மீன் பஜ்ஜி (மீன் உருண்டைகள்)

அறிமுகம்: மீன் வறுவல் அல்லது மீன் உருண்டைகளின் கலவை ஒரு நாட்டிலிருந்து மற்றொன்றுக்கு மாறுபடும். மீன் துருவல் இறைச்சி பல்வேறு பொருட்களுடன் கலக்கப்படுகிறது, பின்னர் கையால் அல்லது இயந்திரங்களால் உருண்டைகளாக உருவாக்கப்படுகிறது. உருண்டைகள் பின்னர் மாவாக்கப்பட்டு மற்றும் ரொட்டியாக்கப்பட்டு உறைந்த சேமிப்பு கீழ் வைக்கப்படும். மீன் உருண்டைகளை மீன்

விரல்களைப் போல ஃபிளாஷ் வறுக்கவும் அதிக சுத்தமாக இருக்க முடியும். இது எப்போதும் உறைந்த பொருளாக விற்கப்படுகிறது.

தேவையான பொருட்கள்: இறைச்சி துருவல் (பிரயகாந்தஸ் எஸ்பி.), அட்டவணை-1 இல் பட்டியலிடப்பட்டுள்ள அனைத்து பொருட்களும், கலவை கிண்ணம், வாணலி, அகப்பை மற்றும் பரிமாறும் தட்டு.

அட்டவணை-1: பொருட்களின் பட்டியல்

| வரிசை எண் | மூலப்பொருள் | அளவு (%) |
|-----------|-----------------|----------|
| 1. | இறைச்சி துருவல் | 55 |
| 2. | தண்ணீர் | 15 |
| 3. | வெங்காயம் | 4 |
| 4. | பூண்டு விழுது | 1.5 |
| 5. | உப்பு | 2.0 |
| 6. | மிளகு தூள் | 0.5 |

செயல்முறை:

1. இறைச்சி துருவல் அட்டவணை-1 இல் பட்டியலிடப்பட்டுள்ள அனைத்து பொருட்களுடன் கலக்கப்படுகிறது
2. கலப்பு நிறை ஒரு பந்து வடிவத்தில் செய்யப்படுகிறது
3. சுற்றுப்புற வெப்பநிலையில் அமைக்கவும்
4. மீன் உருண்டைகளை எண்ணெயில் 90-100°C வெப்பநிலையில் பொன்னிறமாக மாறும் வரை வறுக்கவும்.

2.6.2. மீன் உருண்டைகள்

அறிமுகம்: மீன் வறுவல் அல்லது மீன் உருண்டைகளின் கலவை ஒரு நாட்டிலிருந்து மற்றொன்றுக்கு மாறுபடும். மீன் துருவல் இறைச்சி பல்வேறு பொருட்களுடன் கலக்கப்படுகிறது, பின்னர் கையால் அல்லது இயந்திரங்களால் உருண்டைகளாக உருவாக்கப்படுகிறது. உருண்டைகள் பின்னர் மாவாக்கப்பட்டு மற்றும் ரொட்டியாக்கப்பட்டு உறைந்த சேமிப்பு கீழ் வைக்கப்படும். மீன் உருண்டைகளை மீன் விரல்களைப் போல ஃபிளாஷ் வறுக்கவும் அதிக சுத்தமாக இருக்க முடியும். இது எப்போதும் உறைந்த பொருளாக விற்கப்படுகிறது.

தேவையான பொருட்கள்: சுரிமி, அட்டவணை-1 இல்

பட்டியலிடப்பட்டுள்ள அனைத்து பொருட்களும், கலவை கிண்ணம், வாணலி, அகப்பை மற்றும் பரிமாறும் தட்டு.

அட்டவணை-1: பொருட்களின் பட்டியல்

| வரிசை எண் | மூலப்பொருள் | அளவு (%) |
|-----------|------------------------------------|----------|
| 1. | சுரிமி இறைச்சி | 55 |
| 2. | தண்ணீர் | 15 |
| 3. | வெங்காயம் | 4 |
| 4. | இஞ்சி பூண்டு விழுது | 1.5 |
| 5. | உப்பு | 2.0 |
| 6. | மஞ்சள் தூள் | 0.5 |
| 7. | மிளகாய் தூள் | 1 |
| 8. | பொடியாக நறுக்கிய கொத்தமல்லி இலைகள் | 0.5 |
| 9. | சோளமாவு | 0.5 |

செயல்முறை:

1. சுரிமி இறைச்சி அட்டவணை-1 இல் பட்டியலிடப்பட்டுள்ள அனைத்து பொருட்களுடன் கலக்கப்படுகிறது
2. கலப்பு நிறை ஒரு பந்து வடிவத்தில் செய்யப்படுகிறது
3. சுற்றுப்புற வெப்பநிலையில் அமைக்கப்படுகிறது
4. மீன் உருண்டைகளை எண்ணெயில் 90°-100°C வெப்பநிலையில் பொன்னிறமாக மாறும் வரை வறுக்கப்படுகிறது.

2.6.3 மாவாக்கப்பட்ட மற்றும் ரொட்டி செய்யப்பட்ட தயாரிப்பு - மீன் விரல்கள் / மீன் குச்சி

அறிமுகம்: 1900 ஆம் ஆண்டில் ஒரு பிரிட்டிஷ் பிரபலமான பத்திரிகையில் வழங்கப்பட்ட ஒரு செய்முறையில் மீன் விரல் என்ற சொல் முதன்முதலில் தெரிவிக்கப்பட்டது மற்றும் இந்த உணவு பெரும்பாலும் ஐக்கிய இராச்சியத்தின் அடையாளமாகக் கருதப்படுகிறது. மீன் விரல்களின் வணிகமயமாக்கல் 1953 ஆம் ஆண்டு முதல் அமெரிக்க நிறுவனமான கோர்டன்-பியூ ஃபிஷரீஸ் என்று அறியப்படுகிறது, இது உறைந்த ரெடி-டு-குக் (ஆர்டிசி) மீன் விரலை

அறிமுகப்படுத்திய முதல் நிறுவனமாகும், இது கார்டனின் மீன் குச்சிகள் என்று பெயரிடப்பட்டது. 1953 இல் பெற்றோரின் பத்திரிகை ஒப்புதல் முத்திரை.

தேவையான பொருட்கள்:

1. முட்டை (முட்டை வெள்ளை) – 20
2. உப்பு-1 பேக்
3. சிவப்பு மிளகாய் தூள் - 250 கிராம்
4. சுரிமி இறைச்சி -2 கிலோ
5. ரொட்டி துண்டுகள் - 1 கிலோ
6. இஞ்சி பூண்டு விழுது - 500 கிராம்

செயல்முறை

1. **மாவு தயாரித்தல்** - ஒரு கலவை பாத்திரத்தில் முட்டையின் வெள்ளைக்கரு, உப்பு, சிவப்பு மிளகாய் தூள் சேர்க்கவும். அனைத்து பொருட்களையும் நன்கு கலந்து தனியாக வைக்கவும்
2. 1 கிலோ மீனை நறுக்கி அதில் 2% உப்பு சேர்த்து தண்ணீர் சேர்க்காமல் ஓரிரு நிமிடங்கள் சமைக்கவும். சமைத்த இறைச்சியை சில நிமிடங்கள் அரைக்கவும்.
3. மீன் பகுதிகள் அல்லது குச்சிகளை உருவாக்கவும்
4. அதை மாவில் தோய்த்து ரொட்டி துண்டுகளுக்கு அடுத்ததாக வைக்கவும்
5. ரொட்டி மற்றும் மாவில் தோய்த்த மீன் தயாரிப்பு வறுக்கவும்.

2.6.4 மீன் சுருள்கள்

அறிமுகம்: சுருள்கள் பொதுவான மற்றும் மிகவும் பிரபலமான சிற்றுண்டி பொருட்களில் ஒன்றாகும். பதப்படுத்தப்பட்ட மீன் இறைச்சி அல்லது மீன் புரதச் செறிவு அசல் தன்மைகளை மாற்றாமல் சுருள் தயாரிப்பில் இணைக்கப்பட வேண்டும்.

தேவையான பொருட்கள்: இறைச்சி துருவல் (பிரயகாந்தஸ் எஸ்பி.), அட்டவணை-1 இல் பட்டியலிடப்பட்டுள்ள அனைத்து பொருட்களும், கலவை கிண்ணம், வாணலி, அகப்பை மற்றும் பரிமாறும் தட்டு.

அட்டவணை-1: பொருட்களின் பட்டியல்

| வரிசை எண் | மூலப்பொருள் | அளவு (%) |
|-----------|---|----------|
| 1. | இறைச்சி துருவல் | 45.5 |
| 2. | அரிசி மாவு + வங்காளப் பருப்பு மாவு 3:1 விகிதத்தில் | 45.5 |
| 3. | ஜீரா | 1.0 |
| 4. | நெஜர் | 1.0 |
| 5. | உப்பு | 2.0 |
| 6. | மிளகாய் தூள் | 2.0 |
| 7. | எண்ணெய் | 3.0 |

செயல்முறை:

1. இறைச்சி துருவல், அரிசி மற்றும் வங்கக்கடலை மாவு ஆகியவை அட்டவணை-1 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள விகிதத்தில் கலக்கப்படுகின்றன.
2. தேவையான நிலைத்தன்மையின் மாவை உருவாக்க பிசையப்படுகின்றன (தேவைப்பட்டால் தண்ணீர் சேர்க்கவும்).
3. எண்ணெய் மற்றும் பிற மசாலாப் பொருட்கள் பின்னர் மாவில் சேர்க்கப்பட்டு மீண்டும் நன்கு கலக்கப்படுகின்றன.
4. சுருள்கள் பொருத்தமான முனை கொண்ட ஸ்டஃபரைப் பயன்படுத்தி செய்யப்படுகின்றன.
5. சுருள்கள் 180-200°C இல் பராமரிக்கப்படும் எண்ணெயில் வறுக்கப்பட்டு, பொன்னிறமாக மாறும் வரை வறுக்கப்படுகின்றன.
6. பின்னர் சூடான சுருள்கள் சுற்றுப்புற வெப்பநிலையில் குளிர்விக்கப்பட்டு, பாலித்தீன் பைகள் அல்லது டிள் கொள்கலன்களில் சேமிக்கப்படும்.

2.7. 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.

2.8. 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 பாக்டீரியா 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 மெட்டிரியல் போன்ற அடிப்படைகளை தவிர, உற்பத்தியின் தரம் அடிக்கடி நிறுவப்படுகிறது, செயல்முறை மற்றும் தொழில்நுட்பத்தின் வடிவம் தயாரிப்பின் தரத்தை மேலும் அதிகரிக்கிறது, அதாவது நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பு பொதியாக்கத்தை தயாரிப்பின் மதிப்புடன் இணைத்தல், எனவே தரம்.¹

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 நீரிழப்பு 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 வகைகள்:

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 பொருட்களின் 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. ஃபில்லெட்டுகள் 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: -

| விவரம் | 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."

உணவு பாதுகாப்பு

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

உணவு உற்பத்தியாளர்/ பதப்படுத்துபவர்/ கையாள்பவருக்கு 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 பாக்கீரியாலஜிகல் 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 கையாளுபவர்களும் 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 கையாளுபவர்களும் 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. பொது 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, ஷீடல் அனைத்து பழங்குடியினருக்கும் மற்றும் பெரும்பான்மையான பழங்குடியினர் அல்லாத மக்களுக்கும் தினசரி தேவை. மேலும், நாட்டின் பிற மாநிலங்களிலோ அல்லது வெளிநாட்டிலோ வசிக்கும்

என்.ஈ-இந்தியர்கள் மத்தியில் இந்த தயாரிப்புக்கு அதிக தேவை உள்ளது. இங்கே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள முறையைப் பின்பற்றி ஷீட்டலை உற்பத்தி செய்ய முடிந்தால், தயாரிப்பு ஊட்டச்சத்துக் கண்ணாட்டத்தில் பாதுகாப்பாக இருக்கும். பேக்கேஜிங் தொழில்நுட்பத்தின் உதவியுடன், ஷீட்டலை அனைத்து மளிகைக் கடைகள் மற்றும் மால்களில் கிடைக்கச் செய்யலாம். மேலும், இதேபோன்ற உணவுப் பழக்கவழக்கங்கள் காரணமாக, ஷீடல் அண்டை நாடுகளுக்கும் மற்ற தென்கிழக்கு ஆசிய நாடுகளுக்கும் ஏற்றுமதி செய்யக்கூடிய சாத்தியம் உள்ளது. வேலையில்லா திண்டாட்டத்தின் தற்போதைய சூழ்நிலையில், ஷீடல் தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் தொழில்முனைவோர் மேம்பாடு மிகவும் நம்பிக்கைக்குரிய துறையாகும்.

அத்தியாயம் 5

குறு/ அமைப்புசாரா நிறுவனங்களுக்கான வாய்ப்புகள்

5.1. பிளம்-எஃப்எம்இ திட்டம்:

உணவு பதப்படுத்துதல் தொழில்துறை அமைச்சகம் (எம்ஓஎஃப்பிஐ), மாநிலங்களுடன் இணைந்து, அனைத்து இந்திய மத்திய நிதியுதவியுடன் "உணவு பதப்படுத்தும் குறு நிறுவனங்களின் திட்டம் (பிளம்-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>