



LIQUID MILK PROCESSING (POUCH, BOTTLE & ASEPTIC PACK)

PM FORMALIZATION OF MICRO FOOD PROCESSING ENTERPRISES (PMFME) SCHEME



National Institute of Food Technology Entrepreneurship and Management

Deemed to be University (De-novo Category) under Section 3 of the UGC Act, 1956

An Autonomous Institution under Ministry of Food Processing Industries,

Government of India, Sonapat, Haryana, India

Contents

అధ్యాయం-1.....	4
ముడి పదార్థం	4
1.1 పరిచయ.....	4
1.2 భారతదేశంలో పాల పరిశ్రమ.....	4
1.3 విలువ-ఆధారిత ఉత్పత్తిపై అవగాహన	5
1.4 ఎగుమతి-దిగుమతి అవకాశాలు.....	5
1.5 మార్కెట్ వృద్ధికి కీ వివరాలు	5
1.6 పాలను ప్రాసెస్ చేయడానికి అవసరం	6
1.7 పాలు మిశ్రమం.....	7
1.8 పాలు యొక్క పోషక విలువ	8
అధ్యాయం-2	9
ప్రాసెసింగ్ మరియు మెషినరీ.....	9
2.1 పరిచయం.....	9
2.2 ప్రత్యేకమైన పాల ప్రాసెసింగ్ ప్లాంట్ లోని వివిధ విభాగాలు	9
పాత్ర మరియు బాధ్యతలు:.....	10
2.3 పాల ప్రాసెసింగ్ యూనిట్ లో వివిధ కార్యకలాపాలు.....	10
ఆర్ఎంఆర్డి వద్ద బాధ్యతలు	11
నమూనా మరియు నాణ్యత పరీక్ష.....	12
2.4 పాలు పాశ్చరైజేషన్.....	14
2.5 క్రీం వేరుచేయడం.....	15
2.6 సజాతీయీకరణ	16
2.7 స్టాండర్డిజేషన్	17
2.8 ప్రామాణీకరణకోసం లెక్క	19
2.9 ప్రాసెస్ చేసిన పాలు నాణ్యతను నిర్ధారించడానికి వివిధ పరీక్షలు జరిగాయి	20
2.10 ప్యాకింగ్ యంత్రాలు.....	23
ఉపయోగించిన యంత్రం	23

అధ్యాయం - 3	5
ఆహార భద్రత నిబంధనలు మరియు ప్రమాణాలు	5
3.1 ఆహార వ్యాపారం యొక్క రిజిస్ట్రేషన్ మరియు లైసెన్సింగ్	5
పెట్టి ఫుడ్ బిజినెస్ రిజిస్ట్రేషన్	5
3.2 పరిశుభ్రమైన మరియు పారిశుధ్య పద్ధతులు	6
పారిశుధ్య అవసరాలు.....	6
3.3 ప్యాకేజింగ్ మరియు లేబులింగ్.....	10
3.5 ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్ యొక్క కోడింగ్ మరియు లేబులింగ్.....	13
3.6 లేబులింగ్ అవసరాల నుండి మినహాయింపులుమించని.....	13
3.7 తయారీ లేదా ప్యాకింగ్ తేదీ.....	14
గమనిక:.....	15
3.8 డాక్యుమెంటేషన్ మరియు రికార్డ్ కీపింగ్	16
రికార్డులు ఎలా ఉంచాలి	16
అధ్యాయం - 4.....	18
శుభ్రపరచడం మరియు సిఐపి.....	18
4.1 ట్యాంకర్ వాషింగ్.....	18
అవి ఏమంటే వాషింగ్ ఆపరేషన్:	18
4.2 క్రేట్ వాషింగ్:	18
4.3 రా పాలు మరియు పాలను నిల్వ ట్యాంక్స్ కు CIP	18
4.4 ప్రసరించే చికిత్స ప్లాంట్ (ఇటిపి)	19
ప్రసరించే మూలాలు:.....	20
ETP పనితీరు యొక్క దశలవారీ వివరణ:.....	20
ప్లాంట్ ప్రదర్శన మరియు పర్యవేక్షణ:.....	21

అధ్యాయం-1

ముడి పదార్థం

1.1 పరిచయ

పాలు, ఆడ క్షీరదాల క్షీర గ్రంధుల ద్వారా స్రవింపజేసే ద్రవం, పుట్టిన వెంటనే ప్రారంభమయ్యే కాలానికి తమ పిల్లలను పోషించడానికి. పెంపుడు జంతువుల పాలు మానవులకు ఒక ముఖ్యమైన ఆహార వనరు, తాజా ద్రవంగా లేదా వెన్న మరియు జున్ను (<https://www.britannica.com>) వంటి అనేక పాల ఉత్పత్తులలో ప్రాసెస్ చేయబడతాయి. పాలు పోషకమైన ఎంపిక, ఎందుకంటే ఇది మన శరీరానికి అవసరమైన తొమ్మిది ముఖ్యమైన పోషకాలను అందిస్తుంది. పాలలో అధిక నాణ్యత కలిగిన ప్రోటీన్, కార్బియం, విటమిన్ డి మరియు మిన్ని అవసరమైన పోషకాలు ఉంటాయి. ఈ పోషకాలు మన శరీరాలు సరిగా పనిచేయడానికి సహాయపడతాయి. ఉదాహరణకు: కండరాల కణజాలాన్ని నిర్మించడానికి మరియు మరమ్మత్తు చేయడానికి ప్రోటీన్ సహాయపడుతుంది కార్బియం మరియు విటమిన్ డి బలమైన ఎముకలు మరియు దంతాలను నిర్మించడానికి మరియు నిర్వహించడానికి సహాయపడుతుంది. పాలు కూడా బి విటమిన్లను కలిగి ఉంటాయి, ఇది మీ శరీరం ఆహారాన్ని శక్తిగా మార్చడానికి సహాయపడుతుంది.

1.2 భారతదేశంలో పాల పరిశ్రమ

భారతదేశం పాలు ఉత్పత్తి చేసే దేశాలలో అగ్రస్థానంలో ఉంది, ప్రపంచ మార్కెట్ వాటాలో 19 శాతం వాటా ఉంది మరియు 2018 - 2023 ఆర్థిక సంవత్సరం మధ్య 14.8% సమ్మేళనం వార్షిక వృద్ధి రేటు (సిఎజిఆర్) వృద్ధి చెందుతుందని భావిస్తున్నారు. 2019 ఆర్థిక సంవత్సరం ప్రకారం, భారతదేశంలో పాల ఉత్పత్తి 187 మిలియన్ మెట్రిక్ టన్నులు. ఎఫ్ వై - 2018 ప్రకారం, భారతీయ పాడి మరియు పాల ప్రాసెసింగ్ మార్కెట్లో సుమారు 81% అసంఘటిత రంగంలోకి వస్తుంది, ఇక్కడ పాలు అపరిశుభ్రమైన మౌలిక సదుపాయాలలో ప్రాసెస్ చేయబడతాయి, ఇది పాలు మరియు పాల ఆధారిత ఉత్పత్తుల యొక్క మొత్తం నాణ్యతను ప్రభావితం చేస్తుంది. వ్యవసాయ స్థాయిలో ద్రవ పాలు వినియోగించే విధానాలు మరియు ప్రాసెసింగ్ కోసం తక్కువ మౌలిక సదుపాయాలు పాలు తక్కువ విలువకు అదనంగా ఉండటానికి ప్రధాన కారణం. విలువ ఆధారిత ఉత్పత్తులకు ముఖ్యంగా సాంప్రదాయ

పాల ఉత్పత్తులకు డిమాండ్ రోజురోజుకు పెరుగుతోంది మరియు దేశంలోని పాల పరిశ్రమ ప్రస్తుత డిమాండ్‌ను తీర్చడానికి ప్రయత్నిస్తోంది.

భారతదేశంలో పాలు ఉత్పత్తి చేసే ముఖ్యరాష్ట్రాలు ఉత్తర ప్రదేశ్, రాజస్థాన్ మరియు గుజరాత్. అత్యధిక గేదెలను కలిగి ఉన్న దేశంలో ఉత్తర ప్రదేశ్ అతిపెద్ద పాలు ఉత్పత్తి చేసే రాష్ట్రం మరియు దేశంలో రెండవ అత్యధిక పశువుల జనాభా ఉంది. ఈ రాష్ట్రంలో గ్రామీణ జనాభాలో ఎక్కువ భాగం పశువుల పెంపకం మరియు పాడి పెంపకంలో నిమగ్నమై ఉన్నారు. గుజరాత్ అనేక సహకార పాల సంఘాలు, పాల సహకార సంఘాలు మరియు ప్రైవేట్ పాల కర్మాగారాలను కలిగి ఉంది, ఇవి రాష్ట్రంలో పాలు మరియు పాల ఆధారిత ఉత్పత్తుల ఉత్పత్తిలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి.

1.3 విలువ-ఆధారిత ఉత్పత్తిపై అవగాహన

ప్రాసెస్ చేసిన ద్రవ పాలతో పాటు, భారతీయ పాడి మరియు పాల ప్రాసెసింగ్ పరిశ్రమ వెన్న, పెరుగు, పన్నీర్, నెయ్యి, పాలవిరుగుడు, రుచిగల పాలు, అల్ట్రా-హై టెంపరేచర్ (యుహెచ్టి) పాలు, జున్ను, పెరుగు, పాల వైటెనర్ మరియు పాల పొడి వంటి అనేక విలువలతో కూడిన ఉత్పత్తుల నుండి ఆదాయాన్ని పొందుతుంది. FY 2016 - 2020 సమయంలో, పాల పదార్థాల మార్కెట్ పరిమాణం సుమారు 14% పెరుగుతుందని అంచనా.

1.4 ఎగుమతి-దిగుమతి అవకాశాలు

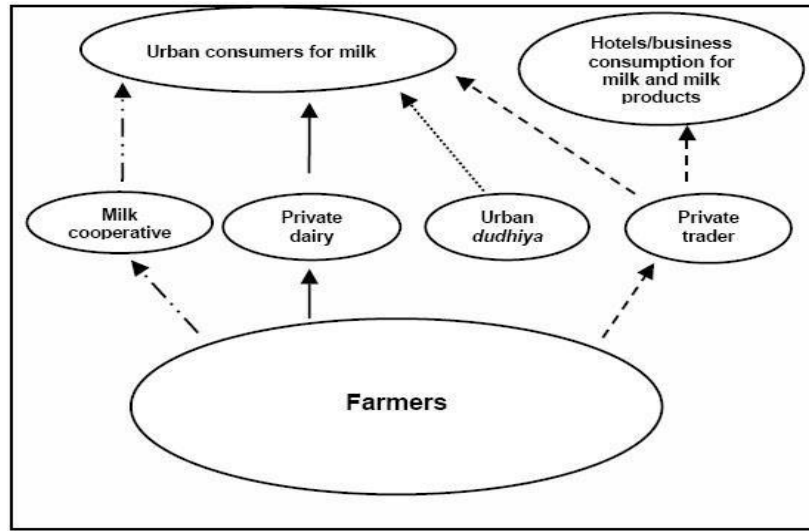
భూటాన్, ఆఫ్ఘనిస్తాన్, కెనడా, ఈజిప్ట్ మరియు యునైటెడ్ అరబ్ ఎమిరేట్స్ వంటి దేశాలకు భారతదేశం నుండి పాల ఉత్పత్తుల ఎగుమతి పెరిగింది. ఫ్రాన్స్, న్యూజిలాండ్, ఐర్లాండ్, ఫ్రాన్స్, ఉక్రెయిన్ మరియు ఇటలీ వంటి దేశాల నుండి కూడా భారతదేశం గణనీయమైన పాల ఉత్పత్తులను దిగుమతి చేసుకుంది.

1.5 మార్కెట్ వృద్ధికి కీ వివరాలు

కీలకమైనవి పాల జంతువుల పశువుల స్థావరం ఉన్నప్పటికీ, మంచి ప్రాసెసింగ్ సౌకర్యం మరియు కోల్డ్ స్టోరేజ్ లభ్యత పరంగా భారతదేశానికి కొరత ఏర్పడుతుంది, దీని ఫలితంగా పాల ఉత్పత్తి వృద్ధి అవుతుంది. తగినంత నిల్వ సౌకర్యాలు లేకపోవడం మరియు అసమర్థ పంపిణీ మార్గాలు భారత పాల మరియు పాల ప్రాసెసింగ్ పరిశ్రమ వృద్ధికి ఆటంకం కలిగిస్తున్నాయి.

సరైన జంతువుల పెంపకం మరియు పాల ఉత్పత్తికి తగిన పరిమాణం మరియు ఫీడ్ మరియు పశుగ్రాసం యొక్క మంచి నాణ్యత అవసరం. అక్రమ కరువు మరియు వరద నిర్వహణ భారతదేశంలో పశుగ్రాసం ఉత్పత్తిని ప్రభావితం చేస్తాయి. పాలపు జంతువులకు సరైన ఫీడ్ మరియు పశుగ్రాసం లోపం, ఫైబర్బోర్డ్, కాగితం మరియు ద్రవ ఇంధనాల ఉత్పత్తిదారులు వ్యవసాయ పంట అవశేషాలను అధికంగా ఉపయోగించడం వల్ల పాల ఉత్పత్తి మరియు పాల ప్రాసెసింగ్ కోసం దాని లభ్యతను ప్రభావితం చేస్తుంది.

భారతదేశంలో పాల మార్కెటింగ్ మార్గాలు



సూచన : FAO

1.6 పాలను ప్రాసెస్ చేయడానికి అవసరం

పాలను ప్రోత్సహించడానికి పాలు అధిక పోషక విలువ కారణంగా ఆరోగ్యకరమైన ఆహారంగా భావిస్తారు. దీనిని ప్రాసెస్ చేయాలి;

షెల్ప్ జీవితాన్ని పెంచండి, ఎందుకంటే ఇది చాలా తొందరగా పాడైపోతుంది.

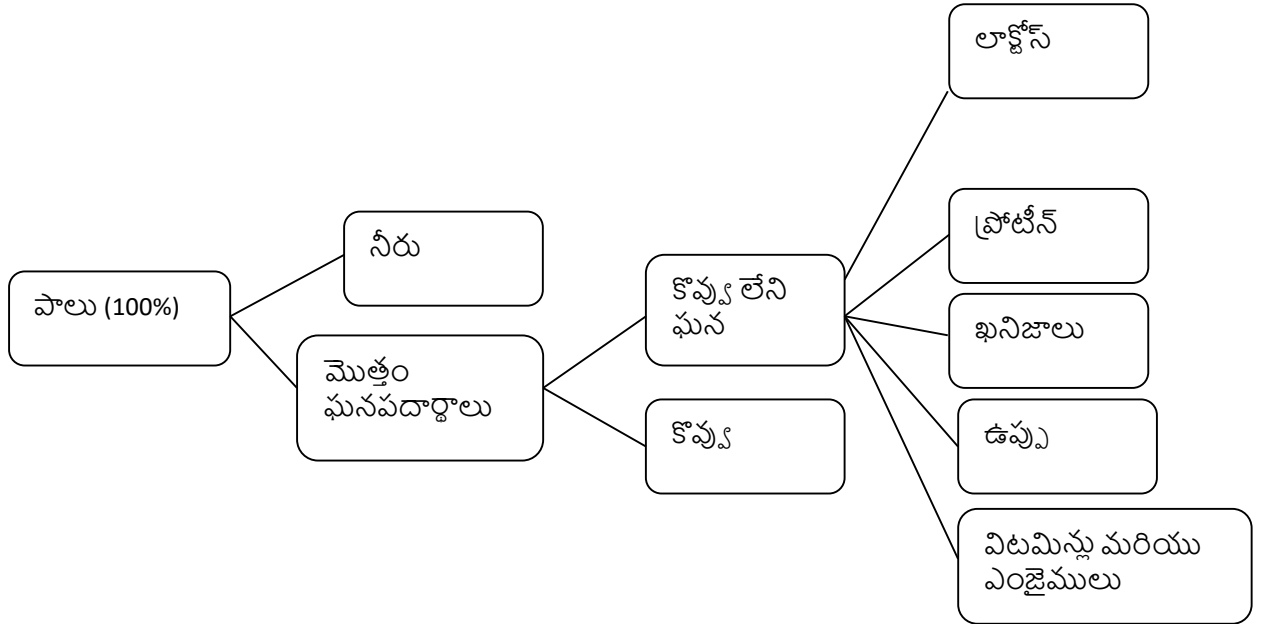
మంచి ఆరోగ్యం కోసం పెడా, దాహి, జున్ను, పన్నీర్, వెన్న, నెయ్యి, ఎఎమ్ఎఫ్, రుచిగల పాలు, జున్ను మరియు పెరుగు, పాడి వైసెనర్, పాలపొడి మొదలైన అనేక విలువ ఆధారిత ఉత్పత్తులను తయారు చేయాలి.

దాని నుండి వ్యాపారాన్ని సంపాదించండి, ఉద్యోగ అవకాశాలను సృష్టించండి, తత్ఫలితంగా ఆర్థికంగా బలమైన దేశాన్ని నిర్మించడం.

1.7 పాలు మిశ్రమం

జాతి (హోల్స్టెన్, జెరీస్), పశువులకు మరియు చనుబాలివ్వడం యొక్క దశ వల్ల పాల మిశ్రమము మారుతుంది. FSSAI ప్రకారం, “పాలు మొత్తం, తాజా, శుభ్రమైన లాక్టియల్ స్రావం, ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ఆరోగ్యకరమైన పాల జంతువులను పూర్తిగా పాలు పితికేటప్పుడు, దూడకు 15 రోజులలోపు లేదా దూడల తర్వాత 5 రోజులలో పొందిన వాటిని మినహాయించి పితకాలి. మార్కెట్ పాలలో పాల కొవ్వు మరియు ఎస్ఎన్ఎఫ్ (సాలిడ్ నాట్ ఫ్యాట్) ముందుగా నిర్ణయించిన శాతం ఉండాలి.”

వివిధ తరగతులు మరియు రకాల పాలు FSSAI నిర్దేశించిన ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ఉండాలి. మిశ్రమ పాలు అంటే ఆవు మరియు గేదె లేదా ఇతర పాల జంతువుల పాలు కలయిక. కలయిక కూడా FSSAI ప్రమాణాలతో సమానంగా ఉండాలి.



1.8 పాలు యొక్క పోషక విలువ

పట్టిక: పాలు యొక్క పోషక విలువలు

పోషక కారకాల	వివరణ	శక్తి విలువ
ప్రోటీన్	మిల్క్ ప్రోటీన్ కేసిన్, అధిక-నాణ్యత ప్రోటీన్. అన్ని ముఖ్యమైన అమైనో ఆమ్లాలు పాలలో ఉన్నాయి.	4.1 kCal / gపాలలో
ఖనిజాలు	భాస్వరం మరియు కాల్షియం ఉంటాయి.	
విటమిన్స్	పాలలో విటమిన్లు ఎ, డి, థియామిన్ మరియు రిబోఫ్లేవిన్ ఉంటాయి.	
కొవ్వు	పాలు కొవ్వు మంచి రుచి మరియు భౌతిక లక్షణాలకు కారణం. ఆవు పాలలో కొవ్వు పదార్థం సాధారణంగా 3.5 నుండి 4.5%	9.3 kCal / g
లాక్టోస్	లాక్టోస్ పాలలో చక్కెర భాగం మరియు ఇది శక్తిని సరఫరా చేస్తుంది.	4.1 kCal / g

అధ్యాయం-2

ప్రాసెసింగ్ మరియు మెషినరీ

2.1 పరిచయం

ప్రాథమిక ప్రాసెసింగ్ను ప్రాథమికంగా పాలను పాశ్చరైజేషన్ అంటారు. క్రీమ్ సెపరేషన్, స్టాండర్లైజేషన్ మరియు హోమోజెనైజేషన్ పాశ్చరైజేషన్ యొక్క ఇంటర్మీడియట్ ప్రక్రియ

2.2 ప్రత్యేకమైన పాల ప్రాసెసింగ్ ప్లాంట్లోని వివిధ విభాగాలు

ఏదైనా ఆహార ప్రాసెసింగ్ యూనిట్ యొక్క ప్రధాన సంస్థ. సామర్థ్యం మరియు ఉత్పత్తి వైవిధ్యాల ఆధారంగా, సరైన సహాయక ఉత్పత్తిని వినియోగదారునికి సరైన సమయంలో అందించడానికి మరియు తద్వారా ఆదాయాన్ని సంపాదించడానికి వివిధ సహాయక విభాగాలు తయారు చేయబడ్డాయి. విభాగాలు ప్రధానంగా వర్గీకరించబడ్డాయి;

1. ఉత్పత్తి మరియు ఆపరేషన్: ఉత్పత్తి ప్రణాళిక, షెడ్యూలింగ్, రోజువారీ ఉత్పత్తిని నిర్వహించడం
2. క్వాలిటీ అస్యూరెన్స్ మరియు రెగ్యులేటరీ: ఉత్పత్తి యొక్క నాణ్యతను నిర్ధారించండి, ఆహార భద్రతను ఏర్పాటు చేయండి, అంతర్గత ఆడిట్లను నిర్వహించండి, ధృవపత్రాలు (FSSAI, FSSC 22000, AGMARK, హాలాల్, BRC మొదలైనవి) మరియు ఆహార భద్రత మాన్యువల్స్ క్క నవీకరణ
3. పరిశోధన మరియు అభివృద్ధి: కొత్త ఉత్పత్తి అభివృద్ధి
4. ఇంజనీరింగ్
 - a. కొత్త ప్రాజెక్టులలో నిమగ్నమై ఉంది
 - b. యంత్రాలు మరియు మౌలిక సదుపాయాల నిర్వహణ
 - c. నీటి శుద్ధి కర్మాగారం (డబ్ల్యుటిపి) మేనేజింగ్
 - d. విద్యుత్ సరఫరా యూనిట్ (యుపిఎస్, జనరేటర్లు, సౌర ఫలకాలను మరియు విద్యుత్ బోర్డుతో సమన్వయం) మేనేజింగ్
5. సేకరణ: ముడిసరుకు, ప్యాకింగ్ మెటీరియల్, ఇంజనీరింగ్ వస్తువులు, అమ్మకందారుల అభివృద్ధి

మొదలైన వాటిలో సేకరణలో నిమగ్నమై

6. స్టోర్: జాబితా మరియు అలారం సేకరణను నిర్వహించడం, FIFO, LIFO మొదలైనవి నిర్వహించడం
7. లాజిస్టిక్ మరియు సరఫరా గొలుసు: ఉత్పత్తులను సరైన సమయంలో వినియోగదారునికి అందించండి
8. అమ్మకాలు మరియు మార్కెటింగ్: మార్కెటింగ్ అవకాశాలను పరిశోధించడం మరియు అభివృద్ధి చేయడం మరియు కొత్త అమ్మకాల ప్రణాళికలను ప్రణాళిక చేయడం మరియు అమలు చేయడం మేనేజర్ బాధ్యత.
9. సేఫ్టీ హెల్త్ అండ్ ఎన్విరాన్మెంట్ (SHE): భద్రతా సిబ్బంది, ప్రాంగణం మరియు పర్యావరణాన్ని నిర్ధారించండి, కాలుష్య నియంత్రణ మండలితో సమన్వయం చేసుకోండి
10. మానవ వనరులు మరియు చట్టపరమైనవి

పాత్ర మరియు బాధ్యతలు:

- నియామకం: అవసరాన్ని తీర్చడానికి సరైన వ్యక్తులను సరైన స్థానానికి మరియు సరైన సంఖ్యలో నియమించుకునేలా చూడటం.
- మెడికల్ ఎగ్జామినేషన్ మరియు హెల్త్ కార్డ్ రికార్డ్ కీపింగ్: ఉద్యోగి వారి పనిని నిర్వహించడానికి వారు వైద్యపరంగా ఆరోగ్యంగా ఉన్నారని నిర్ధారించడానికి వైద్య పరీక్షలు నిర్వహిస్తారు.
- కాంట్రాక్ట్ లేబర్ ఎంకేజ్ మెంట్: కాంట్రాక్ట్ లేబర్ ఎంకేజ్ మెంట్ కోసం ఒక విధానాన్ని వివరించడానికి.
- హాజరు మరియు సెలవు విధానం: ఉద్యోగులను సమయపాలన మరియు క్రమశిక్షణను పర్యవేక్షించే విధానాన్ని వివరించడానికి.
- రోల్ మరియు కాంట్రాక్టు కార్మిక ఉద్యోగులకు శిక్షణ: ఉద్యోగులందరికీ శిక్షణనిచ్చే విధానాన్ని వివరించడానికి మరియు మొక్కల స్థాయిలో సరైన శిక్షణ రికార్డులు నిర్వహించబడుతున్నాయని నిర్ధారించడానికి.
- నైపుణ్య మాతృక: ఉద్యోగి కోసం వృత్తి / పని నైపుణ్యం యొక్క ప్రభావాన్ని నిర్ధారించడానికి.

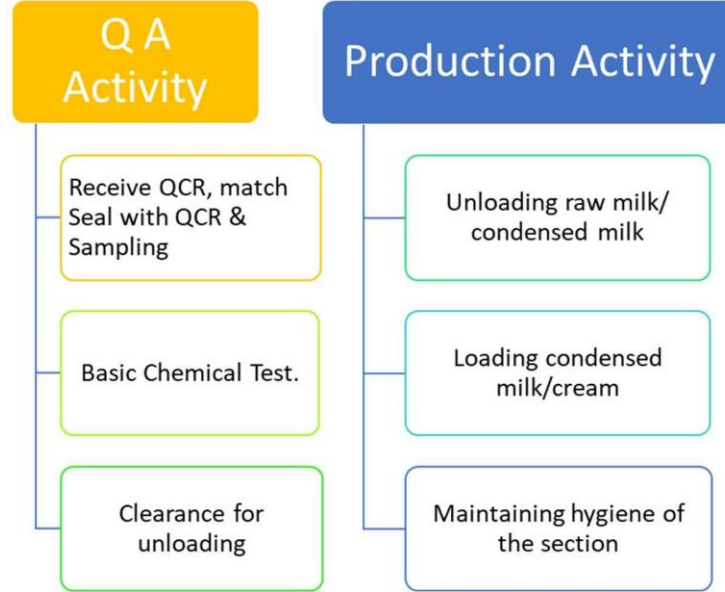
2.3 పాల ప్రాసెసింగ్ యూనిట్లో వివిధ కార్యకలాపాలు

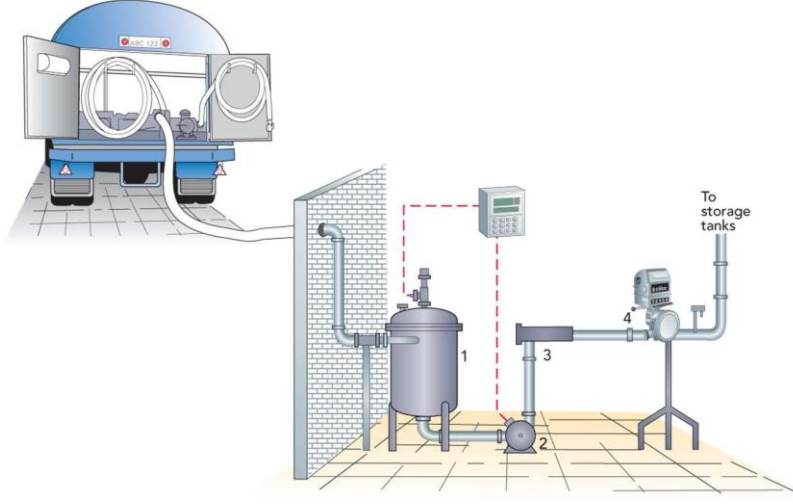
రా మిల్క్ రిసెప్షన్ డాక్ (ఆర్ఎమ్ఆర్డి)

భారతదేశంలో పాల రిసెప్షన్ ప్రాథమికంగా రెండు విధాలుగా జరుగుతుంది, అంటే మిల్క్ డబ్బాలు

మరియు మిల్క్ ట్యాంకర్లతో. ట్యాంకర్లు వేర్వేరు సామర్థ్యం మరియు ఒకే కంపార్ట్మెంట్ నుండి మూడు కంపార్ట్మెంట్లు.

ఆర్ఎంఆర్డి వద్ద బాధ్యతలు





అత్రి: ముడి పాలు రిసెప్షన్ డాక్. 1. డి-పరషన్ ట్యాంక్ లేదా ఎయిర్ ఎలిమినేటర్ 2. పంప్ 3. ఫిల్టర్ 4. మాస్ ఫ్లో మీటర్

నమూనా మరియు నాణ్యత పరీక్ష

ట్యాంకర్ యొక్క అన్ని కంపార్ట్మెంట్ల నుండి నమూనా 10-15 నిమిషాలు పాలను కలిపిన తరువాత (సాధారణంగా ప్లంగింగ్ అని పిలుస్తారు) సేకరిస్తారు. ఒక మరియు క్రింది పరీక్షలు నిర్వహిస్తారు.

- 1) మిథిలీన్ బ్లూ రిడక్షన్ టెస్ట్ (ఎంబిఆర్డి): ముడి పాలలో సూక్ష్మజీవుల భారాన్ని కనుగొనడానికి ఈ పరీక్ష జరుగుతుంది. (10 మి.లీ పాలు + 1 మి.లీ మిథిలీన్ బ్లూ) 36-37 డిగ్రీల సెల్సియస్ వద్ద వేడి చేయబడుతుంది మరియు రంగులో మార్పు గమనించవచ్చు. త్వరగా తొలగించబడిన రంగు అధికంగా ఉంటుంది, ఇది సూక్ష్మజీవుల లోడ్ అవుతుంది.
- 2) డెల్టో టెస్ట్: పాలలో యాంటీబయాటిక్స్ ఉన్నట్లు తెలుసుకోవడానికి ఈ పరీక్ష జరుగుతుంది.
- 3) ఉష్ణోగ్రత కొలత: ఇది 6 డిగ్రీల సెల్సియస్ కంటే ఎక్కువ ఉండకూడదు.
- 4) మిలోస్కోప్ లేదా సమానమైన పరికరాలను ఉపయోగించి కొవ్వు, ఎస్ఎన్ఎఫ్ మరియు ప్రోటీన్ల నిర్ధారణ.
- 5) ఆర్గానోలేఫ్టిక్ టెస్ట్: రుచి, రుచి మరియు రూపాన్ని కనుగొనడానికి ఈ పరీక్ష జరుగుతుంది, అంటే సాధారణ అప్లోదకరమైన పరీక్ష / పుల్లని / తీపి / ఉప్పు / చేదు / అసాధారణ పరీక్ష.
- 6) ఆమ్లత పరీక్ష: 0.130-0.148 పఠనం అంగీకరించబడుతుంది, అయితే 0.150 మరియు అంతకంటే ఎక్కువ తిరస్కరించబడింది.

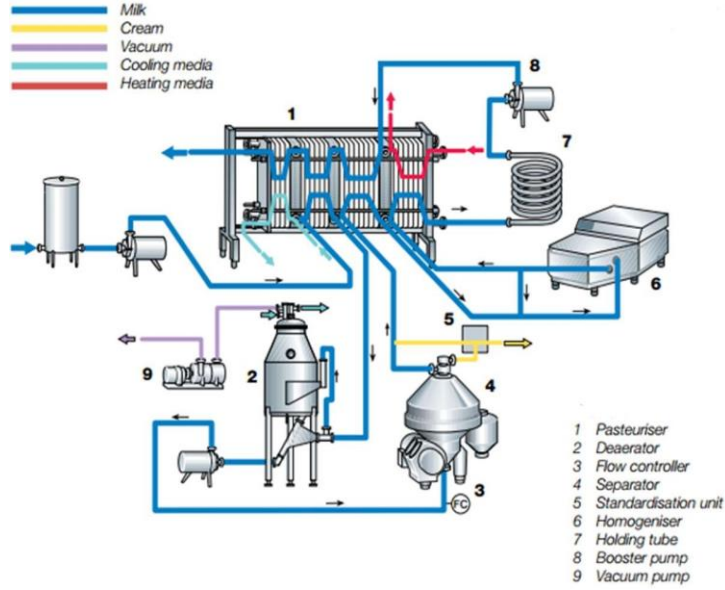
- 7) ఆల్కహాల్ టెస్ట్: (5 ఎంఎల్ పాలు + 5 ఎంఎల్ ఆల్కహాల్) మిశ్రమంగా ఉంటుంది మరియు ఏదైనా గడ్డకట్టడం లేదా పొరలుగా కనిపించడం గమనించవచ్చు. ఏదైనా రేకులు లేదా గడ్డకట్టడం ఉనికిని పరీక్షను చూపుతుంది.
- 8) క్లాట్ అండ్ బాయిలింగ్ (COB) పరీక్ష: 5 మి.లీ శాంపిల్ను అపెస్ట్ ట్యూబ్లో తీసుకొని వేడినీటిలో 5 నిమిషాలు ఉంచాలి. గడ్డకట్టడం సానుకూల పరీక్షను సూచిస్తుంది. సానుకూల COB పరీక్షలో లాక్టిక్ ఆమ్లం వలె 0.17% కంటే ఎక్కువ ఆమ్లత్వం ఉంటుంది మరియు ఇది ద్రవ పాలు లేదా ప్రాసెసింగ్ కోసం పంపిణీకి తగినది కాదు.
- 9) తటస్థీకరణ పరీక్ష: (5 ఎంఎల్ పాలు + 5 ఎంఎల్ ఆల్కహాల్ + 5 ఎంఎల్ రోసాలిక్ ఆమ్లం) కలుపుతారు; ఎరుపు గులాబీ రంగు కార్బోనేట్ల ఉనికిని చూపుతుంది.
- 10) సంరక్షణకారి పరీక్ష: (విస్తృత నోటి పరీక్ష గొట్టంలో 10 మి.లీ పాలు + 5 మి.లీ సాంద్రీకృత సల్వ్యూరిక్ ఆమ్లం); రెండు ద్రవ జంక్షన్ వద్ద రంగును గమనించండి. వైలెట్ లేదా నీలం రంగు ఉనికి ఫార్మాల్డిహైడ్ ఉనికిని సూచిస్తుంది.
- 11) కల్చీ పరీక్ష
- a. చక్కెర: (టెస్ట్ ట్యూబ్లో 15 మి.లీ బాగా కలిపిన పాలు + 0.1 మి.లీ సాంద్రీకృత హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం + 0.1 గ్రాముల రిసోర్సిన్) 5 నిమిషాలు వేడినీటి స్నానంలో ట్యూబ్ ఉంచండి. ఎరుపు రంగు యొక్క రూపంలో చక్కెర ఉనికి కనిపిస్తుంది.
- b. స్టార్చ్: (5 ఎంఎల్ పాలను నీటి స్నానంలో ఉడకబెట్టి గది ఉష్ణోగ్రతకు చల్లబరుస్తారు) + ఒక డ్రాప్ 1% అయోడిన్ ద్రావణం. పిండి సమక్షంలో నీలం రంగు ఉనికిని గమనించండి, ఇది మరిగేటప్పుడు అదృశ్యమవుతుంది మరియు శీతలీకరణపై కనిపిస్తుంది.
- c. ఉప్పు: (5 ఎంఎల్ సిల్వర్ నైట్రేట్ + 2 డ్రాప్స్ ఇండికేటర్ సోల్యూషన్ + 1 ఎంఎల్ పాలు) 2 నిమిషాలు ఉంచండి. లేత-పసుపు రంగు ఏర్పడటం ఉప్పు +ve ని సూచిస్తుంది మరియు రంగు గోధుమ రంగులో ఉంటే, ఉప్పు పరీక్ష -ve.
- d. యూరియా టెస్ట్: (5 ఎంఎల్ పాలు + 5 ఎంఎల్ డైమెథైల్ అమైన్ బెంజాల్డిహైడ్) సరిగ్గా కలపండి మరియు రంగు మార్పును గమనించండి. ప్రకాశవంతమైన పసుపు రంగు ఉనికిని యూరియాచూపిస్తుంది+ వె.

2.4 పాలు పాశురైజేషన్

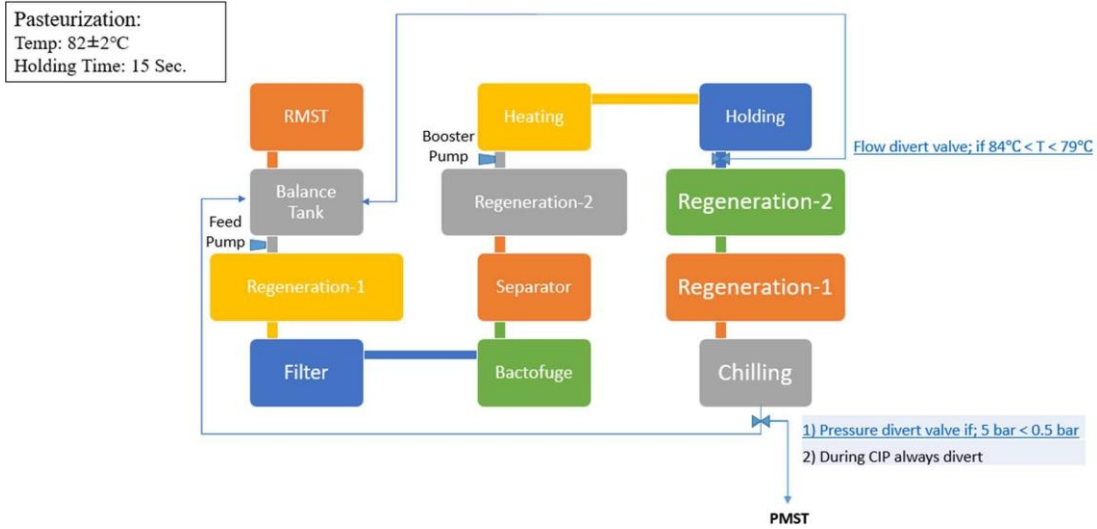
ఫ్రెంచ్ శాస్త్రవేత్త లూయిస్ పాశుర్ పంతొమ్మిదవ శతాబ్దంలో పాశురైజేషన్ అనే ప్రక్రియను కనుగొన్నాడు. పాశుర్ కనుగొన్నది, అధిక ఉష్ణోగ్రతకు పాలను వేడి చేసి, ఆపై బాట్టింగ్ లేదా ప్యాకేజింగ్ ముందు త్వరగా చల్లబరుస్తుంది, ఇది పాలు యొక్క షెల్ఫ్ జీవితాన్ని పెంచుతుంది.

నేడు, పాశురైజేషన్ ప్రక్రియ పానీయం మరియు ఆహార పరిశ్రమలో విస్తృతంగా ఉపయోగించబడుతుంది మరియు ఇది చాలా సాధారణ ఉష్ణ చికిత్స ప్రక్రియగా పరిగణించబడుతుంది. పాశురైజేషన్ నిర్ధారిస్తుంది, పాలు తినడం సురక్షితం, అదే సమయంలో దాని షెల్ఫ్ జీవితాన్ని పెంచుతుంది.

పాశురైజేషన్ ప్రక్రియలో పాలను 72 ° C కు కనీసం 15 సెకన్ల వరకు (25 సెకన్ల కంటే ఎక్కువ) వేడి చేయడం జరుగుతుంది. సమయ ఉష్ణోగ్రత కలయిక ఎత్తుతో మారుతుంది, అదే ప్రాసెస్ యజమానిచే నిర్వచించబడుతుంది మరియు ధృవీకరించబడుతుంది. వేడి చికిత్స యొక్క స్వభావాన్ని పరిశీలిస్తే, దీనిని కొన్నిసార్లు 'హై టెంపరేచర్ పార్ట్ టైమ్' (హెచ్టిఎస్టి) ప్రక్రియగా సూచిస్తారు. పాలను నిర్వచించిన ఉష్ణోగ్రతకు వేడి చేసిన తర్వాత, అది 3 ° C కంటే తక్కువ ఉష్ణోగ్రతకు త్వరగా చల్లబడుతుంది. పాలను వేడి చేయడానికి మరియు చల్లబరచడానికి ఉపయోగించే పరికరాలను 'ఉష్ణ వినిమాయకం' అంటారు. ప్రాసెస్ పరిశ్రమలో వివిధ రకాల ఉష్ణ వినిమాయకాలు ఉపయోగించబడతాయి. సాధారణంగా ఉపయోగించే ఉష్ణ వినిమాయకం ఫ్లేట్ హీట్ ఎక్స్చేంజర్ (PHE). ఇది డిజైన్లో కాంపాక్ట్ మరియు తక్కువ స్థలం అవసరం. పాలు పాశురైజేషన్ అయిన తర్వాత దాన్ని బాటిల్ లేదా ప్యాక్ చేసి వినియోగదారులకు అమ్మవచ్చు. పాశురైజేషన్ పాలు తినే వరకు 5 C కంటే తక్కువగా ఉంచబడుతుంది. పాశురైజేషన్ యొక్క రెండు పద్ధతులు బ్యాచ్ పాశురైజేషన్ మరియు నిరంతర పాశురైజేషన్. పారిశ్రామిక స్థాయిలో సాధారణంగా ఉపయోగించే పద్ధతి నిరంతర పాశురైజేషన్.



అంజీర్: సాధారణ మిల్క్ పాశురైజర్ యూనిట్



అంజీర్: సాధారణ మిల్క్ పాశురైజర్ ప్లాంట్ రేఖాచిత్రం. సూచించిన ఉష్ణోగ్రత మరియు సమయం మారవచ్చు

2.5 క్రీమ్ వేరుచేయడం

పాలు ప్రాసెసింగ్ లో చాలా యూనిట్ ఆపరేషన్లు ఉన్నాయి, వాటిలో క్రీమ్ వేరు ఒకటి. పారిశ్రామిక స్థాయిలో, ఇది పాశురైజేషన్ లో ఇంటర్మీడియట్ ప్రక్రియ. క్రీమ్ విభజన ప్రధానంగా జరుగుతుంది

1. పాలు నుండి కొవ్వును తిరిగి పొందడానికి: నెయ్యి, వెన్న మొదలైన విలువలతో కూడిన ఉత్పత్తులను తయారు చేయడానికి కొవ్వును ఉపయోగిస్తారు
2. తక్కువ కొవ్వు లేదా కొవ్వు లేని పాలు (స్కిమ్ మిల్క్) పొందటానికి: స్కిమ్ మిల్క్ ను స్కిమ్ మిల్క్ పౌడర్, డెయిరీ వైట్నర్, కండెన్స్డ్ స్కిమ్ మిల్క్ మొదలైనవి తయారు చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు
3. పాలలో కొవ్వు పదార్థాన్ని ప్రామాణీకరించడానికి.

రెండు వేర్వేరు పద్ధతులు పాలు నుండి క్రీము వేరు చేస్తాయి;

1. గురుత్వాకర్షణ విధానం: ఈ పద్ధతిలో, పాలు కొంతకాలం కలవరపడకుండా ఉంటాయి. క్రీమ్ ఇతర కంపోజిషన్ల కంటే తేలికగా ఉంటుంది, పైకి వస్తుంది మరియు మానవీయంగా తీయబడుతుంది. ఇది నియంత్రిత పద్ధతి కాదు మరియు అందువల్ల సరైన విభజనను నిర్ధారించలేము.
2. సెంట్రీఫ్యూగల్ విధానం: ఈ పద్ధతిలో, కొంతమంది ఆందోళనకారులతో మానవీయంగా లేదా అని పిలువబడే ఒక ప్రత్యేకమైన యంత్రంతో పాలకు సెంట్రీఫ్యూగల్ ఆందోళన ఇవ్వబడుతుంది. పాశ్చరైజర్తో పాటు క్రీమ్ సెపరేటర్ వ్యవస్థాపించబడుతుంది, సాధారణంగా పునరుత్పత్తి తర్వాత - 1. పాలు నుండి వేరు చేయవలసిన క్రీమ్ శాతం యంత్రంలో అమర్చవచ్చు.

Fig. క్రీమ్ సెపరేటర్



2.6 సజాతీయీకరణ

పాలలో కొవ్వు గ్లోబుల్స్ పరిమాణాన్ని తగ్గించే ప్రక్రియ సజాతీయీకరణ. ఇది క్రీమ్ పొర ఏర్పడటాన్ని మరియు సులభంగా జీర్ణక్రియను నిరోధిస్తుంది. సజాతీయ పాలు అంతటా ఏకరీతి రుచిని కలిగి ఉంటుంది. కొవ్వు గ్లోబుల్స్ యొక్క ఉపరితల వైశాల్యం పెరగడం వలన ఇది పాలలో ఏకరీతిలో పంపిణీ చేయబడినందున, ఇది సజాతీయమైన పాలు కంటే ధనిక, సున్నితమైన మరియు క్రీము రుచి చూస్తుంది.

ప్రక్రియను నిర్వహించడానికి ఉపయోగించే హోమోజనైజర్ యంత్రం.

యునైటెడ్ స్టేట్స్ పబ్లిక్ హెల్త్ సర్వీసెస్ (యుఎస్పిహెచ్ఎస్) ప్రకారం, 'సజాతీయమైన పాలు, గ్లోబుల్స్ విచ్చిన్నం అయ్యే విధంగా చికిత్స చేయబడినది, 48 గంటల వరకు నిల్వ చేసిన తరువాత, కనిపించే క్రీమ్ లేదు వేరు వేరు పాలలో సంభవిస్తుంది మరియు ఎగువ 10% భాగంలో పాలు కొవ్వు శాతం, అనగా, క్వార్ట్ బాటిల్ లోని టాప్ 100 మి.లీ పాలలో లేదా ఇతర పరిమాణాల కంటైనర్లలో దామాషా వాల్యూమ్లలో > 10% తేడా లేదు పూర్తిగా కలిపిన తరువాత నిర్ణయించినట్లు మిగిలిన పాలలో కొవ్వు శాతం నుండ



2.7 స్టాండర్డిజషన్

పాలు యొక్క ప్రామాణీకరణ సాధారణంగా మార్కెట్ పాలు యొక్క చట్టపరమైన అవసరాలకు అనుగుణంగా, కొవ్వు మరియు ఘనమైన కొవ్వు (SNF) శాతాన్ని సమతుల్యం చేయడాన్ని సూచిస్తుంది. పాలను ప్రామాణీకరించడానికి ఒక భాగం (సాధారణంగా కొవ్వు) నియంత్రణ అవసరం అయితే ఇతరులు ఒకేసారి రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ భాగాలను మార్చడానికి లేదా నియంత్రించడానికి అనుమతిస్తుంది. స్కిమ్ మిల్క్ పౌడర్, ఘనీకృత స్కిమ్ మిల్క్ మరియు డ్రెస్డ్ క్రీమ్ సాధారణంగా ప్రామాణీకరించబడతాయి.

గణన యొక్క పద్ధతులు

ఉత్పత్తి తయారీకి పాలు లేదా క్రీమ్ యొక్క ప్రామాణీకరణ కొరకు, తెలిసిన కూర్పు యొక్క పదార్థాల నిష్పత్తిని కలపాలి, అంచనా వేయడం అవసరం. దీన్ని దీని ద్వారా చేయవచ్చు:

1. పియర్సన్ స్కెవర్ పద్ధతి
2. బీజగణిత సమీకరణాలు

భారతదేశంలో విక్రయించే వివిధ రకాల మార్కెట్ పాలు

పాలు తరగతి	హోదా	స్థానికత	కనిష్ట %	
			క్రోవు	SNF
టోన్డ్ మిల్క్	పాశురైజ్డ్, ఫ్లేవర్ మరియు స్టెరిలైజ్డ్	ఆల్ ఇండియా	3	8.5
డబుల్ టోన్డ్ మిల్క్	పాశురైజ్డ్, ఫ్లేవర్ మరియు స్టెరిలైజ్డ్	ఆల్ ఇండియా	1.5	9.0
ప్రామాణిక పాలు	పాశురైజ్డ్, ఫ్లేవర్ మరియు స్టెరిలైజ్డ్	ఆల్ ఇండియా	4.5	8.5
పూర్తి క్రీమ్ పాలు	పాశురైజ్డ్ మరియు స్టెరిలైజ్డ్	ఆల్ ఇండియా	6.0	9

రికన్సిట్యూట్డ్ పాలు: ఇది పాలపొడి లేదా మొత్తం పాలపొడిలో నీరు కలపడం ద్వారా పొందిన ద్రవ పాలు.

రేకంబినేడ్ పాలు: ఇది స్కీమ్ మిల్క్ పౌడర్ కు నీటిని జోడించి, పాలు కొవ్వును విడిగా జోడించడం ద్వారా పొందిన ద్రవ పాలు.

2.8 ప్రామాణీకరణకోసం లెక్క

ఉదాహరణ- 1:

2000 కిలోల పాలు (87.6% నీరు, 3.8% కొవ్వు, 3.2% ప్రోటీన్, 4.6% లాక్టోస్, మరియు 0.7% బూడిద కంటెంట్) 40% కొవ్వు పదార్థం కలిగిన క్రీమ్ ను తొలగించడం ద్వారా కొవ్వు పదార్థాన్ని 3.8% నుండి 2.5% వరకు తగ్గించాలి. పాలు నుండి, ఎంత పాలు తొలగించాల్సి ఉంటుంది?

పరిష్కారం:

$$\text{TMB: } 2000 = C + M$$

$$\text{FMB: } 2000 * 0.038 = 0.4 * C + 0.025 * M \quad 2000 * 0.025 = 0.025 * C + 0.025 * M$$

సమీకరణాలను పరిష్కరించడం వలన $C = 69.3 \text{ kg}$ విలువలు మరియు మిగిలిన పాలు $M = 1930.7 \text{ kg}$.

ఉదాహరణ - 2:

3.9% కొవ్వుతో కూడిన మొత్తం పాలు మరియు 0.04% కొవ్వు పదార్థంతో స్కీమ్డ్ మిల్క్ మీరు 2.5 కిలోల కొవ్వుతో 2000 కిలోల ప్రామాణిక పాలను ఉత్పత్తి చేయవలసి ఉంటుంది.

పరిష్కారం:

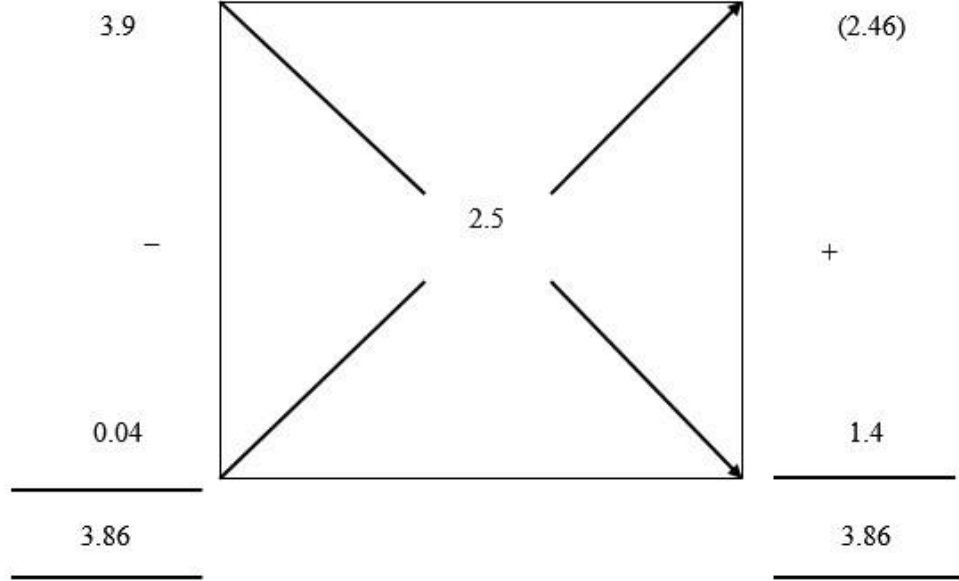
మాస్ బ్యాలెన్స్ పద్ధతిని ఉపయోగించడం:

$$\text{TMB: } W + S = 2000$$

$$\text{FMB: } 0.039 * W + 0.0004 * S = 0.025 * 2000$$

కోసం పరిష్కరిస్తున్నారు $W = 1274.6 \text{ kg}$ and $S = 725.4 \text{ kg}$

పియర్సన్ స్కేవర్ పద్ధతిని ఉపయోగించడం



మొత్తం పాల నిష్పత్తి = $2.46/3.86$

మొత్తం పాలు అవసరం = $(2.46/3.86)*2000 = 1274.6$ kg Proportion of skimmed milk = $1.4/3.86$

స్కిమ్డ్ మిల్క్ మొత్తం అవసరం = $(1.4/3.86)*2000 = 725.4$ kg (or $2000 - 1274.6$)

2.9 ప్రాసెస్ చేసిన పాలు నాణ్యతను నిర్ధారించడానికి వివిధ పరీక్షలు జరిగాయి

- 1) ఆర్గానోలేఫ్టిక్ టెస్ట్: పాలు రంగు, రుచి మరియు రుచి
- 2) క్లాట్ అండ్ బాయిలింగ్ టెస్ట్ (COB): పాలు గడ్డకట్టడాన్ని తనిఖీ చేయడానికి. 2 మి.లీ పాలు (డ్రై టెస్ట్ ట్యూబ్) ఆత్మ మంట మీద ఉడకబెట్టబడుతుంది. Ppt యొక్క నిర్మాణం COB పరీక్ష సానుకూలంగా ఉందని చూపిస్తుంది.
- 3) ఆమ్ల పరీక్ష: 100 మి.లీ బీకర్లో 20 మి.లీ పాలు తీసుకొని, 8 చుక్కల ఫినాల్ఫ్థాలిన్ సూచికను జోడించి, పింక్ రంగు కనిపించే వరకు $N / 10$ NaOH తో టైట్రేట్ చేయండి.

$\%TA = 0.045 \times \text{ml of NaOH used}$

- 4) ఆల్కహాల్ టెస్ట్: అటెస్ట్ ట్యూబ్లోని 5 మి.లీ పాలను స్థిరమైన షేక్తో (వాల్యూమ్ ద్వారా 60 నుండి 78%)

ఆల్కహాల్ తో కలుపుతారు. అవపాతం ఏర్పడటం ఆల్కహాల్ పరీక్షను సానుకూలంగా చూపిస్తుంది.

- 5) **న్యూట్రలైజేషన్ టెస్ట్:** ఒక టెస్ట్ ట్యూబ్ లో 5 ఎంఎల్ పాలు, 5 ఎంఎల్ ఆల్కహాల్ వేసి కలపాలి, తరువాత 1% రోసోలిక్ ఆమ్లం యొక్క 4 నుండి 5 చుక్కలను జోడించండి. ఎరుపు గులాబీ రంగు తటస్థీకరణ పరీక్ష సానుకూలంగా ఉందని మరియు గోధుమ రంగు ప్రదర్శన పరీక్ష ప్రతికూలంగా ఉందని సూచిస్తుంది.
- 6) **షుగర్ టెస్ట్:** అటెస్ట్ ట్యూబ్ లో 5 ఎంఎల్ పాలు, ఒక చిటికెడు రిసోర్సిన్ ట్ మరయు కాంక్ జోడించండి. హెచ్ సి ఎల్. బాగా కలపండి మరియు టెస్ట్ ట్యూబ్ ను వేడినీటిలో 5 నిమిషాలు ఉంచండి. ఇటుక ఎరుపు రంగు నిర్మాణం చక్కెర పరీక్ష సానుకూలంగా చూపిస్తుంది.
- 7) **స్టార్చ్ టెస్ట్:** ఒక టెస్ట్ ట్యూబ్ లో 2 మి.లీ పాలు, ఉడకబెట్టి, పంపు నీటిలో చల్లబరుస్తుంది. 1% అయోడిన్ ద్రావణం యొక్క 3-3 చుక్కలను జోడించండి. నీలం రంగు యొక్క రూపాన్ని పిండి పరీక్ష సానుకూలంగా సూచిస్తుంది.
- 8) **యూరియా టెస్ట్:** టెస్ట్ ట్యూబ్ లో 2 ఎంఎల్ పాలు, 2 ఎంఎల్ డిఎమ్ఎబి ద్రావణాన్ని వేసి కంటెంట్ ను కలపండి. పసుపు రంగు యొక్క రూపాన్ని యూరియా పరీక్ష సానుకూలంగా సూచిస్తుంది.
- 9) **పాలలో (ఉప్పు) సోడియం క్లోరైడ్ ను గుర్తించడానికి పరీక్ష:** 0.134% సిల్వర్ నైట్రేట్ యొక్క 5 మి.లీలో, 1% పొటాషియం క్రోమేట్ యొక్క 2-3 డ్రాప్ జోడించండి. తరువాత 1 ఎంఎల్ పాలు జోడించండి. పసుపు రంగు యొక్క స్వరూపం కరిగిన క్లోరైడ్ ఉనికిని సూచిస్తుంది
- 10) **ఫార్మాలిన్ టెస్ట్:** టెస్ట్ ట్యూబ్ లో 5 ఎంఎల్ పాలు, 0.5 మి.లీ ఫేక్ ఎల్₃ ద్రావణాన్ని వేసి బాగా కలపాలి. కంక్ జోడించండి. H₂SO₄ ట్యూబ్ వైపు నెమ్మదిగా. రెండు ద్రవ జంక్షన్ వద్ద అస్థిర రింగ్ ఏర్పడటం ఫార్మాలిన్ పాజిటివ్ ఉనికిని నిర్ధారిస్తుంది.
- 11) **హైడ్రోజన్ పెరాక్సైడ్ టెస్ట్:** టెస్ట్ ట్యూబ్ లో 5 ఎంఎల్ పాలు, పారాఫినైల్ డైమెన్ హైడ్రోక్లోరైడ్ (1%) యొక్క 2 డ్రాప్ జోడించండి. నీలం రంగు ఏర్పడటం హైడ్రోజన్ పెరాక్సైడ్ ఉందని సూచిస్తుంది.
- 12) **డిటర్జెంట్ ను గుర్తించడం:** 15 ఎంఎల్ టెస్ట్ ట్యూబ్ లో 5 ఎంఎల్ పాలు, 1 ఎంఎల్ మిథిలీన్ బ్లూ డైని జోడించి, తరువాత 2 ఎంఎల్ క్లోరోఫామ్ ను చేర్చండి. సుమారు 15 సెకన్ల పాటు వోల్టేజ్ కంటెంట్. మరియు సెంట్రీఫ్యూజ్ సుమారు 1100rpm వద్ద 30 నిమిషాలు. దిగువ మరియు ఎగువ స్థాయిలో నీలం రంగు యొక్క తీవ్రతను గమనించండి. దిగువ పొరలో సాపేక్షంగా మరింత తీవ్రమైన నీలం రంగు పాలలో డిటర్జెంట్ ఉనికిని సూచిస్తుంది, అయితే

13) **పాలు (గెర్పర్ పద్ధతి) లో కొవ్వు సంకల్పం:** 10ml H₂SO₄ ట్యూబ్ యొక్క మెడ wetting లేకుండా ఒక butyrometer ట్యూబ్ లోకి లో. పాల నమూనాను (27-29వద్ద 10.75 మి.లీ కలపండి) మెత్తగా మరియు ట్యూబ్ నింపండి. 1 ఎంఎల్ అమిల్ ఆల్కహాల్ జోడించండి. లాక్ స్టాపర్లో మూసివేయండి, బాగా కదిలించండి మరియు పూర్తి మిశ్రమం కోసం విలోమం చేయండి. ముడి పాలకు సెంట్రీఫ్యూజ్ 5 మిన్ మరియు సజాతీయ పాలకు 10 నిమిషాలు. రంగు తక్కువ ద్రవ పఠనం తీసుకోండి.

14) **పాలు పాశురైజేషన్ కోసం ఫాస్ఫేటేస్ పరీక్ష:** బఫ్ సబ్స్ట్రేట్ ద్రావణం యొక్క 5 మి.లీ పిప్పెట్, 2 గంటలకు ఉష్ణోగ్రత 37కి తీసుకురండి°C. ఒకే రకమైన ఉడికించిన పాలు నుండి తయారుచేసిన ఒక ఖాళీని పొదిగించండి. 2 గంటలు తర్వాత పాలను తీసివేసి, కంటెంట్ బాగా కలపాలి. పోలిక యొక్క ఎడమ వైపున ఉడికించిన ఖాళీని ఉంచండి మరియు కుడి వైపున పరీక్షా నమూనాను ఉంచండి. డిస్కు తిప్పడం ద్వారా పఠనాన్ని ప్రతిబింబించే కాంతిలో తీసుకోండి.

15) **మిల్క్ హోమోజెనైజేషన్ ఎఫిషియెన్సీ టెస్ట్ (నిజో టెస్ట్):** సికి పాలను 400 సికి వేడి చేసి, పాలలో ఒక భాగాన్ని 25 ఎంఎల్ సెంట్రీఫ్యూజ్ ట్యూబ్ కు బదిలీ చేయండి, కొవ్వు విశ్లేషణ కోసం పాలలో మరొక భాగాన్ని ఉంచండి. (1100-1200rpm) వద్ద రెమి సెంట్రీఫ్యూజ్ లో 20 నిమిషాలకు సెంట్రీఫ్యూజ్. పాలు యొక్క రెండు భాగాలకు గెర్పర్ పాలు కొవ్వును నిర్ణయిస్తాయా?

$$\text{సమర్థత \%} = \{(\text{సెంట్రీఫ్యూజ్ పాల కొవ్వు}) / (\text{సాధారణ పాల కొవ్వు})\} \times 100$$

16) **పాలలో SNF% ని నిర్ణయించడం:** 29కు వెచ్చని పాలు మరియు మిక్స్. సిద్ధం చేసిన పాలను సిలిండర్ లో నింపండి. లాక్టోమీటర్ ను విలోమం చేసి స్వేచ్ఛగా తేలుతూ ఉండండి. లాక్టోమీటర్ పఠనం తీసుకోండి మరియు సూత్రాన్ని ఉపయోగించి SNF ను లెక్కించండి.

లైట్ పెరుగు కోసం, పాలను స్వేదనజలంతో కరిగించండి (200 మి.లీ పాలు + 100 మి.లీ స్వేదనజలం), ఆపై ఎల్.ఆర్ కొలిచే విధానాన్ని అనుసరించండి. $CLR = (LR / 2) \times 3$ ను లెక్కించండి

$$\text{తమిళనాడు మరియు వెన్న పాలు కోసం; SNF\%} = (CLR/4) + 0.36 + (0.2 \times F) \text{ కర్ణాటక పాల కోసం;}$$

$$\text{SNF\%} = (CLR/4) + 0.44 + (0.2 \times F)$$

17) **మిథిలీన్ బ్లూ రిడక్షన్ టెస్ట్ (MBRT):** బ్యాక్టీరియా లోడ్ యొక్క కఠినమైన అంచనాను పొందడానికి ఈ పరీక్ష జరుగుతుంది.

(10 ఎంఎల్ పాలు + 1 ఎంఎల్ మిథిలీన్ బ్లూ) బాగా కలపండి మరియు 37వద్ద వేడి చేయండి. రంగు మార్పును గమనించండి.

పాలలో బ్యాక్టీరియా సంఖ్య ఎక్కువ, త్వరగా రంగు మాయమవుతుంది.

2.10 ప్యాకింగ్ యంత్రాలు

ద్రవ పాలను ప్యాకింగ్ చేయడానికి వివిధ రకాల ప్యాకింగ్ యంత్రాలను ఉపయోగిస్తారు. మార్కెట్లో, ద్రవ పాలు సాధారణంగా రెండు రూపాల్లో లభిస్తాయి

1. పాశురైజ్డ్ పాలు
2. అల్ట్రా-హీట్-ట్రీట్డ్ మిల్క్ (UHT)

పాశురైజ్డ్ పాలు సాధారణంగా బహుళ-పొర పర్చులు మరియు సీసాలలో (పిఇటి బాటిల్స్, పిపి బాటిల్స్ మరియు గ్లాస్ బాటిల్స్) ప్యాక్ చేయబడతాయి, అయితే యుహెచ్టి సెట్రా-ఇటుకలు, సెట్రా-ఫిన్ లేదా సమానమైన అసెప్టిక్ ప్యాక్లో ప్యాక్ చేయబడుతుంది.

ఉపయోగించిన యంత్రం

1. పాశురైజ్డ్ పాలు
 - a. లంబ ఫారం ఫిల్ మెషిన్ (విఎఫ్ఎఫ్ఎస్): ఇది రెండు వేరియంట్లలో లభిస్తుంది, అంటే సింగిల్ హెడ్ మరియు రెండు హెడ్
 - b. బోలింగ్ మెషిన్: ఇది రోటరీ మరియు లీనియర్ అనే రెండు వేరియంట్లలో కూడా వస్తుంది
2. UHT పాలు: UHT పాల ప్యాకింగ్ కోసం అసెప్టిక్ యంత్రాలను ఉపయోగిస్తారు. అసెప్టిక్ ప్యాకేజింగ్ అనేది ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్ లేదా కంచెనర్ యొక్క క్రిమిరహితం, శుభ్రమైన వాతావరణంలో వాణిజ్యపరంగా శుభ్రమైన ఉత్పత్తితో నింపడం మరియు పునంత సంయోగం (హెర్మెటికల్ సీలు) నిరోధించడానికి తగినంత గట్టిగా ఉండే కంచెనర్లను ఉత్పత్తి చేయడం

PMFME – Liquid Milk – Pouch, Bottle and Aseptic Pack



సింగిల్ హెడ్ VFFS



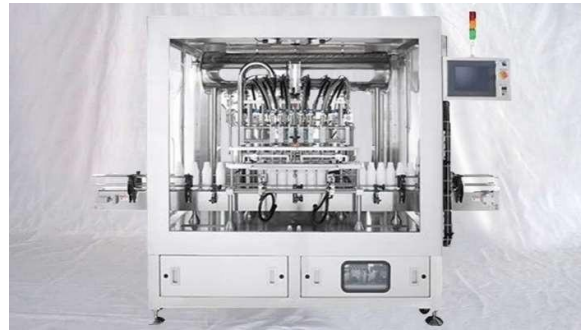
డబుల్ హెడ్ VFFS



అసెప్టిక్ ప్యాకింగ్ మెషిన్



రోటరీ బాట్లింగ్ యంత్రం



లీనియర్ బాటిల్ ఫిల్లింగ్ మెషిన్

అధ్యాయం – 3

ఆహార భద్రత నిబంధనలు మరియు ప్రమాణాలు

3.1 ఆహార వ్యాపారం యొక్క రిజిస్ట్రేషన్ మరియు లైసెన్సింగ్

దేశంలోని అన్ని ఫుడ్ బిజినెస్ ఆపరేటర్లు నిర్దేశించిన విధానాలకు అనుగుణంగా నమోదు చేయబడతారు లేదా లైసెన్స్ పొందుతారు

పెట్టి ఫుడ్ బిజినెస్ రిజిస్ట్రేషన్

- ప్రతి చిన్న ఫుడ్ బిజినెస్ ఆపరేటర్ని సమర్పించడం ద్వారా తమను రిజిస్ట్రేషన్ అథారిటీలో నమోదు చేసుకోవాలి
- ఈ నిబంధనల షెడ్యూల్ 2 కింద ఫారం ఎలో రిజిస్ట్రేషన్ కోసం ఒక దరఖాస్తుతో పాటు షెడ్యూల్ 3 లో ఇచ్చిన ఫీజుతో
- చిరు ఆహార తయారీదారు ఈ రెగ్యులేషన్ షెడ్యూల్ 4 పార్ట్ I అందించిన ప్రాథమిక ఆరోగ్య మరియు భద్రతా అవసరాలు పాటించవచ్చు మరియు కింద షెడ్యూల్ 2 లో వ్రాతపరీక్ష-1 అందించిన ఫార్మాట్లో అప్లికేషన్ తో ఈ అవసరాలు కట్టుబడి ఒక స్వీయ చెక్కబడ్డాయి డిక్లరేషన్ అందించడానికి
- రిజిస్ట్రేషన్ అథారిటీ దరఖాస్తును పరిగణనలోకి తీసుకోవాలి మరియు రిజిస్ట్రేషన్ మంజూరు చేయవచ్చు లేదా రిజిస్ట్రేషన్ కోసం దరఖాస్తు స్వీకరించిన 7 రోజులలోపు, వ్రాతపూర్వకంగా నమోదు చేయవలసిన కారణాలతో లేదా తనిఖీ కోసం నోటీసు ఇవ్వవచ్చు
- తనిఖీ చేయమని ఆదేశించిన సందర్భంలో, 30 రోజుల వ్యవధిలో షెడ్యూల్ 4 యొక్క పార్ట్ II లో ఉన్న ప్రాంగణం యొక్క భద్రత, పరిశుభ్రత మరియు ఆరోగ్య పరిస్థితులతో సంతుష్టి చెందిన తరువాత రిజిస్ట్రేషన్ అథారిటీ ద్వారా రిజిస్ట్రేషన్ మంజూరు చేయబడుతుంది
- పైన పేర్కొన్న సబ్ రెగ్యులేషన్ (3) లో ఇచ్చిన విధంగా రిజిస్ట్రేషన్ మంజూరు చేయకపోతే, లేదా తిరస్కరించబడకపోతే లేదా 7 రోజుల్లోపు తనిఖీ చేయమని ఆదేశించకపోతే లేదా పైన పేర్కొన్న సబ్ రెగ్యులేషన్ (4) లో అందించిన విధంగా 30 రోజుల్లోపు ఎటువంటి నిర్ణయం తీసుకోకపోతే, చిన్న ఆహార తయారీదారు దాని ప్రారంభించవచ్చు వ్యాపారం, రిజిస్ట్రేషన్ అథారిటీ సూచించిన ఏవైనా మెరుగుదలలను పాటించటానికి ఫుడ్ బిజినెస్ ఆపరేటర్ పై ఆధారపడి ఉంటుంది

- g. దరఖాస్తుదారునికి వినడానికి అవకాశం ఇవ్వకుండా మరియు వ్రాతపూర్వకంగా నమోదు చేయటానికి కారణాలు లేకుండా రిజిస్ట్రేషన్ తిరస్కరించబడదు.
- h. రిజిస్ట్రేషన్ అధారిటీ రిజిస్ట్రేషన్ సర్టిఫికేట్ మరియు ఫోటో ఐడెంటిటీ కార్డును జారీ చేస్తుంది, ఇది ప్రాంగణం లేదా వాహనం లేదా బండి లేదా పెట్టి విషయంలో ఆహారం అమ్మకం / తయారీలో వ్యక్తి తీసుకువెళ్ళే ఇతర ప్రదేశాలలో అన్ని సమయాల్లో ప్రముఖ ప్రదేశంలో ప్రదర్శించబడుతుంది. ఆహార వ్యాపారం
- i. రిజిస్ట్రేషన్ అధారిటీ లేదా ఈ ప్రయోజనం కోసం ప్రత్యేకంగా అధికారం పొందిన ఏ అధికారి లేదా ఏజెన్సీ అయినా సంవత్సరానికి ఒకసారి రిజిస్ట్రేషన్ సంస్థల ఆహార భద్రత తనిఖీని నిర్వహిస్తుంది. సహకార సంఘాల చట్టం క్రింద నమోదు చేయబడిన పాల కోఆపరేటివ్ సొసైటీలో రిజిస్ట్రేషన్ సభ్యుడు మరియు మొత్తం పాలను సొసైటీకి సరఫరా లేదా విక్రయించే పాల ఉత్పత్తిదారుని రిజిస్ట్రేషన్ కోసం ఈ నిబంధన నుండి మినహాయించాలి.

3.2 పరిశుభ్రమైన మరియు పారిశుధ్య పద్ధతులు

పార్ట్ -2 తో పాటు, పాల ఆధారిత ఆహారాన్ని నిర్వహించడం, ప్రాసెస్ చేయడం, తయారు చేయడం, నిల్వ చేయడం, పంపిణీ చేయడం మరియు చివరికి ఆహార వ్యాపార ఆపరేటర్ విక్రయించడం మరియు వాటిని నిర్వహించే వ్యక్తులు పారిశుధ్యానికి అనుగుణంగా ఉండాలి పరిశుభ్రమైన అవసరం, ఆహార భద్రతా చర్యలు మరియు ఇతర ప్రమాణాలు క్రింద పేర్కొన్నవి.

పారిశుధ్య అవసరాలు

- a. ముడి పదార్థాల పరిశుభ్రమైన నిర్వహణ మరియు రక్షణ కోసం సౌకర్యాలు మరియు బల్క్ మిల్క్ శీతలీకరణ సౌకర్యాలతో సహా లోడ్ మరియు అన్లోడ్, రవాణా మరియు నిల్వ చేసేటప్పుడు ప్యాక్ చేయని లేదా చుట్టబడని పాల ఉత్పత్తుల సౌకర్యాలు.
- b. మానవ వినియోగం కోసం ఉద్దేశించిన ముడి పదార్థాలు లేదా పాల ఉత్పత్తులను ఉంచడానికి ప్రత్యేకమైన నీటితో నిండిన, కాని ముడతలు లేని కంచెనర్లు. అటువంటి ముడి పదార్థాలు లేదా పాల ఉత్పత్తులు కండ్యూట్ల ద్వారా తొలగించబడినప్పుడు, ఇతర ముడి పదార్థాలు లేదా పాల ఉత్పత్తుల కలుషితానికి గురికాకుండా ఉండటానికి వీటిని నిర్మించి, వ్యవస్థాపించాలి;
- c. పరిశుభ్రమైన మరియు ఆమోదించబడిన వ్యర్థ నీటి పారవేయడం వ్యవస్థ;
- d. పాల ఉత్పత్తులు మరియు ముడి పాలను రవాణా చేయడానికి ఉపయోగించే ట్యాంకులను శుభ్రపరచడం

మరియు క్రిమిసంహారక చేయడానికి సౌకర్యాలు. ఈ కంటైనర్లు ప్రతి ఉపయోగం తర్వాత శుభ్రం చేయాలి.

- e. పార్ట్ II యొక్క పాయింట్ 9.1 లో పేర్కొన్న విధంగా శుభ్రపరిచే కార్యక్రమానికి అనుగుణంగా పాల ఉత్పత్తుల యొక్క కలుషితాన్ని నివారించడానికి పాడి స్థాపన యొక్క యజమాని తగిన చర్యలు తీసుకోవాలి.
- f. ఒక పాడి స్థాపన పాల ఉత్పత్తులను కలిగి ఉన్న ఆహార పదార్థాలను ఇతర పదార్థాలతో కలిపి ఉత్పత్తి చేస్తుంది, అవి వేడి చికిత్సకు గురికావు లేదా సమానమైన ప్రభావాన్ని కలిగి ఉన్న ఇతర చికిత్సలు చేయకపోతే, అటువంటి పాల ఉత్పత్తులు మరియు పదార్థాలు క్రాస్-కాలుష్యాన్ని నివారించడానికి విడిగా నిల్వ చేయబడతాయి.
- g. ఇతర పాల ఉత్పత్తులకు కలుషితమయ్యే ప్రమాదం ఉన్న వేడి-చికిత్స పాలు ఉత్పత్తి లేదా పాలు ఆధారిత ఉత్పత్తుల తయారీ స్పష్టంగా వేరు చేయబడిన పని ప్రదేశంలో నిర్వహించబడుతుంది.
- h. పాల ఉత్పత్తులు లేదా ఉత్పత్తి సమయంలో ఉపయోగించే పాకైపోయే ముడి పదార్థాలతో సంబంధంలోకి వచ్చే పరికరాలు, కంటైనర్లు మరియు సంస్థాపనలు శుభ్రం చేయబడతాయి మరియు అవసరమైతే ధృవీకరించబడిన మరియు డాక్యుమెంట్ చేయబడిన శుభ్రపరిచే కార్యక్రమం ప్రకారం క్రిమిసంహారకమవుతాయి.
- i. సూక్ష్మజీవశాస్త్రపరంగా స్థిరమైన పాల ఉత్పత్తులతో సంబంధం ఉన్న పరికరాలు, కంటైనర్లు, సాధన మరియు సంస్థాపనలు మరియు అవి నిల్వ చేయబడిన గదులు ధృవీకరించబడిన మరియు డాక్యుమెంట్ చేయబడిన ప్రకారం శుభ్రపరచబడతాయి మరియు క్రిమిసంహారకమవుతాయి. పాడి స్థాపన యొక్క యజమాని / ఆక్రమణదారుడు రూపొందించిన ఆహార భద్రత నిర్వహణ కార్యక్రమం.
- j. పాడి స్థాపన వద్ద ఉంచిన యంత్రాలు, పరికరాలు, ముడి పదార్థాలు మరియు పాల ఉత్పత్తులపై ఎటువంటి ప్రతికూల ప్రభావాలను కలిగించని విధంగా క్రిమిసంహారకాలు మరియు ఉపయోగించిన పదార్థాలు ఉపయోగించబడతాయి. అవి వాటి ఉపయోగం కోసం సూచనలతో లేబుల్లను కలిగి ఉన్న స్పష్టంగా గుర్తించదగిన కంటైనర్లలో ఉండాలి మరియు సరఫరాదారు సూచనలు లేకపోతే సూచించకపోతే, వాటి సాధన మరియు త్రాగునీటితో పని చేసే పరికరాలను పూర్తిగా కడిగివేయాలి.

వ్యక్తిగత పరిశుభ్రత అవసరాలు

- a. ఫుడ్ బిజినెస్ ఆపరేటర్ అటువంటి వ్యక్తులను నేరుగా నియమించడానికి మరియు ముడి పదార్థాలు లేదా పాల ఉత్పత్తులను నిర్వహించడానికి మాత్రమే నియమించాలి, ఆ వ్యక్తులు వైద్య ధృవీకరణ పత్రం ద్వారా, నియామకంలో, వైద్యపరమైన అడ్డంకులు లేవని ఆ వ్యక్తి ఆక్రమణదారుడి సంతృప్తికి రుజువు చేస్తే. ఆ

సామర్థ్యంలో వారి ఉపాధి.

- b. ముడి పదార్థాలు లేదా పాల ఉత్పత్తులతో నేరుగా పనిచేసే మరియు నిర్వహించే వ్యక్తులు అన్ని సమయాల్లో వ్యక్తిగత శుభ్రత యొక్క అత్యున్నత ప్రమాణాలను పాటించాలి. ముఖ్యంగా వారు
- c. వారి జుట్టును పూర్తిగా కప్పి ఉంచే తగిన, శుభ్రమైన పని బట్టలు మరియు తలపాగా ధరించండి;
- d. పని ప్రారంభమైన ప్రతిసారీ వారి చేతులను కడుక్కోండి మరియు వారి చేతుల కాలుష్యం సంభవించినప్పుడల్లా; ఉదా. దగ్గు / తుమ్ము తర్వాత, మరుగుదొడ్డిని సందర్శించడం, టెలిఫోన్, ధూమపానం మొదలైనవి ఉపయోగించడం
- e. (తగిన జలనిరోధిత డ్రెస్సింగ్ తో చర్మానికి గాయాలను కప్పండి. చేతిలో గాయంతో ఉన్న ఏ వ్యక్తి అయినా, తిరిగి ఉపసంహరించుకోవడాన్ని కూడా ఏ ఉత్పత్తి తయారీ / నిర్వహణ విభాగంలో ఉంచకూడదు.
- f. కొన్ని చేతి అలవాట్లను నివారించండి - ఉదా. ముక్కు గోకడం, జుట్టు ద్వారా వేలు నడపడం, కళ్ళు, చెవులు మరియు నోటిని రుద్దడం, గడ్డం గోకడం, శరీర భాగాలను గోకడం మొదలైనవి పాల ఉత్పత్తులను నిర్వహించడంలో ప్రమాదకరంగా ఉంటాయి మరియు ఉద్యోగి నుండి బ్యాక్టీరియాను బదిలీ చేయడం ద్వారా ఆహార కాలుష్యానికి దారితీయవచ్చు. దాని తయారీ సమయంలో ఉత్పత్తి. అనివార్యమైనప్పుడు, అటువంటి చర్యల తర్వాత పనిని తిరిగి ప్రారంభించే ముందు చేతులు సమర్థవంతంగా కడగాలి

నిల్వ కోసం శానిటరీ అవసరాలు

1. సేకరించిన వెంటనే, ముడి పాలను శుభ్రమైన ప్రదేశంలో ఉంచాలి, ఇది ఎలాంటి కాలుష్యాన్ని నివారించడానికి తగిన విధంగా అమర్చబడి ఉంటుంది.
2. తేలికపాటి ఉక్కు లోహంతో తయారు చేసిన డబ్బాలు / కంచైనర్లు మరియు పాలు మరియు పాల ఉత్పత్తుల నిల్వ మరియు రవాణాకు ఉపయోగించే ప్లాస్టిక్ పదార్థాలు అనుమతించబడవు.
3. ముడి పాలను ఒక ఉత్పత్తిదారు లేదా రైతు పాడి కర్మాగారానికి తీసుకువస్తే, అతను దానిని పాలు పితికే నాలుగు గంటలలోపు తీసుకువస్తాడు మరియు అది 4°C లేదా అంతకంటే తక్కువ ఉష్ణోగ్రతకు ఆచరణీయమైన వెంటనే చల్లబరుస్తుంది మరియు ఆ ఉష్ణోగ్రత వద్ద నిర్వహించబడుతుంది ప్రాసెస్ చేయబడింది.
- a. ముడి పాలను ఒక నిర్మాత నుండి ప్రతిరోజూ సేకరిస్తే, అది వెంటనే 4°C నుండి 6°C ఉష్ణోగ్రతకు చల్లబరుస్తుంది లేదా ప్రాసెస్ చేయబడే వరకు ఆ ఉష్ణోగ్రత వద్ద నిర్వహించబడుతుంది;

- b. పాశ్చరైజేషన్ ప్రక్రియ పూర్తయినప్పుడు, పాశ్చరైజ్ పాలు 4°C లేదా అంతకంటే తక్కువ ఉష్ణోగ్రతకు వెంటనే చల్లబడుతుంది. దిగువ పేరా 7 కి లోబడి, పరిసర ఉష్ణోగ్రత వద్ద నిల్వ చేయటానికి ఉద్దేశించని ఏదైనా పాల ఉత్పత్తి ఆ ఉత్పత్తి యొక్క తయారీదారు చేత దాని మన్నికను నిర్ధారించడానికి అనువైన ఉష్ణోగ్రతకు వీలైనంత త్వరగా చల్లబడుతుంది మరియు ఆ ఉష్ణోగ్రత వద్ద నిల్వ చేయబడుతుంది.
- c. ముడి పాలు కాకుండా ఇతర పాల ఉత్పత్తులు శీతల పరిస్థితులలో నిల్వ చేయబడినప్పుడు, వాటి నిల్వ ఉష్ణోగ్రతలు నమోదు చేయబడతాయి మరియు శీతలీకరణ రేటు ఉత్పత్తులు అవసరమైన ఉష్ణోగ్రతకు వీలైనంత త్వరగా చేరుతాయి.
- d. చికిత్స స్థాపన నుండి నిష్క్రమించే వరకు పాశ్చరైజ్ పాలను నిల్వ చేసే గరిష్ట ఉష్ణోగ్రత 5°C మించకూడదు.
1. చుట్టడం మరియు ప్యాకేజింగ్
- a. పాల ఉత్పత్తుల చుట్టడం మరియు ప్యాకేజింగ్ సంతృప్తికరమైన పరిశుభ్రమైన పరిస్థితులలో మరియు ఆ ప్రయోజనం కోసం అందించిన గదులలో జరుగుతుంది.
- b. కింది పరిస్థితులు సంతృప్తి చెందితే పాల ఉత్పత్తుల తయారీ మరియు ప్యాకేజింగ్ కార్యకలాపాలు ఒకే గదిలో జరగవచ్చు:
- కార్యకలాపాల పరిశుభ్రతను నిర్ధారించడానికి గది తగినంత పెద్దదిగా మరియు అమర్చబడి ఉండాలి;
 - చుట్టడం మరియు ప్యాకేజింగ్ను రక్షణ కవచంలో చికిత్స లేదా ప్రాసెసింగ్ స్థాపనకు తీసుకువచ్చారు, వీటిని తయారు చేసిన వెంటనే ఉంచారు మరియు పాడి స్థాపనకు రవాణా చేసేటప్పుడు ఏదైనా నష్టం నుండి చుట్టడం లేదా ప్యాకేజింగ్ను రక్షిస్తుంది మరియు అవి అక్కడ నిల్వ చేయబడతాయి ఆ ప్రయోజనం కోసం ఉద్దేశించిన గదిలో పరిశుభ్రమైన పరిస్థితులు;
 - ప్యాకేజింగ్ సామగ్రిని నిల్వ చేయడానికి గదులు క్రిమికీటకాలు మరియు ధూళి నుండి విముక్తి కలిగివుంటాయి, ఇవి ఉత్పత్తిని కలుషితం చేసే ఆమోదయోగ్యం కాని ప్రమాదం కలిగి ఉంటాయి మరియు ఉత్పత్తులను కలుషితం చేసే పదార్థాలను కలిగి ఉన్న గదుల నుండి వేరు చేయబడతాయి. ప్యాకేజింగ్ నేరుగా నేలపై ఉంచబడదు;
 - గదిలోకి తీసుకురావడానికి ముందు ప్యాకేజింగ్ పరిశుభ్రమైన పరిస్థితులలో సమావేశమవుతుంది, ఆటోమేటిక్ అసెంబ్లీ లేదా ప్యాకేజింగ్ విషయంలో తప్ప, ఉత్పత్తులను కలుషితం చేసే ప్రమాదం లేదని;
 - ప్యాకేజింగ్ ఆలస్యం లేకుండా జరుగుతుంది. నిర్వహణ మరియు ఉత్పత్తి చుట్టడంలో అనుభవం ఉన్న

సిబ్బంది యొక్క ప్రత్యేక సమూహం చేత ఇది నిర్వహించబడుతుంది మరియు

- ప్యాకేజింగ్ చేసిన వెంటనే, పాల ఉత్పత్తులను అవసరమైన ఉష్ణోగ్రతలో నిల్వ చేయడానికి అందించిన గదులలో ఉంచాలి.
- c. వేడిచేసిన పాలు మరియు పాల ఉత్పత్తితో కంటైనర్లను బాల్టింగ్ లేదా నింపడం పరిశుభ్రంగా నిర్వహించబడుతుంది.
- d. పాల ఉత్పత్తుల కోసం చుట్టడం లేదా ప్యాకేజింగ్ తిరిగి ఉపయోగించబడదు, కంటైనర్లు ఒక రకానికి చెందినవి తప్ప, పూర్తిగా శుభ్రపరచడం మరియు క్రిమిసంహారక తర్వాత తిరిగి వాడవచ్చు.
- e. పాలు లేదా ద్రవ పాలు-ఆధారిత ఉత్పత్తుల యొక్క చివరి వేడి-చికిత్స, నింపిన వెంటనే, సీలింగ్ పరికరం ద్వారా, పాలు ఏదైనా ప్రతికూల ప్రభావాల నుండి రక్షించబడతాయని నిర్ధారిస్తుంది. దాని లక్షణంపై బాహ్య మూలం. సీలింగ్ పరికరం ఎంతగా రూపకల్పన చేయబడిందంటే, కంటైనర్ తెరిచిన తర్వాత, తెరిచిన సాక్ష్యం స్పష్టంగా మరియు తనిఖీ చేయడం సులభం.

3.3 ప్యాకేజింగ్ మరియు లేబులింగ్

ఎఫ్ఎస్ఎస్ చట్టం మరియు అక్కడ ఉన్న నిబంధనల ప్రకారం కాలుష్యం, నష్టం మరియు అవసరమైన లేబులింగు నివారించడానికి ప్యాకేజింగ్ డిజైన్ మరియు పదార్థాలు ఉత్పత్తులకు రక్షణ కల్పిస్తాయి. ఫుడ్ గ్రేడ్ ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్స్ మాత్రమే ప్రాథమిక ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్గా ఉపయోగించబడతాయి. అల్యూమినియం, టీన్ మరియు ప్లాస్టిక్ వంటి ప్యాకేజింగ్ పదార్థాలు ఎప్పటికప్పుడు ఎఫ్ఎస్ఎస్ రెగ్యులేషన్స్ క్రింద పేర్కొన్న విధంగా భారతీయ ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ఉండాలి. దెబ్బతిన్న, లోపభూయిష్ట లేదా కలుషితమైన ప్యాకేజింగ్ను ఉపయోగించకుండా ఉండటానికి ఆహార ప్యాకేజింగ్ పదార్థాలను వాడటానికి ముందు తనిఖీ చేయాలి, ఇది ఉత్పత్తిని కలుషితం చేయడానికి దారితీస్తుంది.

- పాల ఉత్పత్తుల చుట్టడం మరియు ప్యాకేజింగ్ సంతృప్తికరమైన పరిశుభ్రమైన పరిస్థితులలో మరియు ఆ ప్రయోజనం కోసం అందించిన గదులలో జరుగుతుంది.
- ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్ను నిల్వ చేయడానికి గదులు క్రిమికీటకాలు మరియు ధూళి నుండి విముక్తి కలిగివుంటాయి, ఇవి ఉత్పత్తిని కలుషితం చేసే ఆమోదయోగ్యం కాని ప్రమాదంచేయబడతాయి కలిగి ఉంటాయి మరియు ఉత్పత్తులను కలుషితం చేసే పదార్థాలను కలిగి ఉన్న గదుల నుండి వేరు. ప్యాకేజింగ్ నేరుగా నేలపై ఉంచబడదు.

- ప్యాకేజింగ్ ఆలస్యం చేయకుండా లేబులింగ్ తరువాత జరుగుతుంది. ఇది కాకపోతే, మిక్స్-అప్స్ లేదా మిస్ లాబెలింగ్ జరగకుండా చూసుకోవడానికి తగిన విధానం వర్తించబడుతుంది. నిర్వహణ మరియు ఉత్పత్తి చుట్టడంలో అనుభవం ఉన్న మరియు ప్యాకేజింగ్ చేసిన వెంటనే సిబ్బంది యొక్క ప్రత్యేక సమూహం చేత ఇది నిర్వహించబడుతుంది; పాల ఉత్పత్తులను అవసరమైన ఉష్ణోగ్రతలో నిల్వ చేయడానికి కేటాయించిన గదులలో ఉంచాలి.
- ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్ / చుట్టడం పదార్థాలు రవాణా మరియు నిల్వ సమయంలో బాహ్య వాతావరణం / కాలుష్యం నుండి రక్షించబడతాయి. పాడి కర్మాగారంలో ప్యాకింగ్ పదార్థాల సురక్షితమైన మరియు పరిశుభ్రమైన నిల్వ కోసం సౌకర్యాలు ఏర్పాటు చేయబడతాయి.”
- పాల ఉత్పత్తుల కోసం చుట్టడం లేదా ప్యాకేజింగ్ తిరిగి ఉపయోగించబడదు, కంటైనర్లు ఒక రకానికి చెందినవి తప్ప, పూర్తిగా శుభ్రపరచడం మరియు క్రిమిసంహారక తర్వాత తిరిగి వాడవచ్చు.
- "పాలు మరియు పాల ఉత్పత్తుల ప్యాకేజింగ్ ప్రాసెసింగ్ తర్వాత తీసుకువెళ్ళాలి. ప్యాకేజీలు రుజువును దెబ్బతీసేలా మరియు సాధారణ నిర్వహణ / ఆపరేషన్ సమయంలో సులభంగా దెబ్బతినకుండా ఉండేలా వాటిని రూపొందించాలి. ప్యాకేజీలు తెరిచిన తర్వాత దాన్ని సులభంగా గుర్తించగలగాలి మరియు తాజా / తెరవని ప్యాకేజీకి వ్యతిరేకంగా నకిలీ చేయలేము”.
- ప్రాథమిక ఆహార ప్యాకేజింగ్ ముద్రణకు ఉపయోగించే సిరా ఆహార గ్రేడ్ నాణ్యతతో ఉండాలి. ఇది అనుగుణంగా ఉండాలి IS 15495 ఫుడ్ ప్యాకేజింగ్ మరియు ప్రింటింగ్లో ఉపయోగించడానికి ప్రమాణాలు లేదా ఇతర అంతర్జాతీయ ప్రమాణాలకు.

3.4 ప్యాకింగ్ మెటీరియల్ ఎంపిక

1. పర్సు: సాధారణంగా ఇది మూడు పొరల పర్సు

- i) మెటాలోసిన్ LLDPE
- ii) LDPE
- iii) LLDPE



2. సీసా

- i. గాజు సీసా
- ii. PP బాటిల్
- iii. మెటల్/PP డబ్బాలు



c. పౌల్ట్రా-ఇటుకలు



Good contrast
High readability
Simplified information

Easy access



Improved font size & contrast
High readability

Clarified best before information
Good font size and print quality



Improved font size & contrast
Simplified information
High readability

3.5 ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్ యొక్క కోడింగ్ మరియు లేబులింగ్

ద్రవ పాలు: పాల సీసాలు / పర్సు / టెట్రా-ఇటుకల టోపీలు వాటిలో ఉన్న పాలు యొక్క స్వభావాన్ని స్పష్టంగా సూచిస్తాయి. సూచన పూర్తిగా లేదా క్రింద చూపిన సంక్షిప్తీకరణ ద్వారా కావచ్చు

- i) గేదె పాలను 'బి' అక్షరం ద్వారా సూచించవచ్చు.
- ii) ఆవు పాలను 'సి' అక్షరం ద్వారా సూచించవచ్చు
- iii) మేక పాలను 'G' అక్షరం ద్వారా సూచించవచ్చు
- iv) ప్రామాణిక పాలను 'S' అక్షరం ద్వారా సూచించవచ్చు
- v) టోఫ్ పాలను 'T' అక్షరం ద్వారా సూచించవచ్చు
- vi) డబుల్ టోఫ్ పాలను 'DT' అక్షరం ద్వారా సూచించవచ్చు
- vii) స్కిమ్డ్ పాలను 'K' అక్షరం ద్వారా సూచించవచ్చు
- viii) పాశురైజ్డ్ పాలను 'P' అక్షరం ద్వారా సూచించవచ్చు; తరువాత పాలు తరగతి. ఉదాహరణకు, పాశురైజ్డ్ బఫెలో పాలు 'పిబి' అక్షరాలను కలిగి ఉంటాయి.
- ix) ప్రత్యామ్నాయంగా, ప్యాక్లు / టోపీలు / సంచుల యొక్క తగిన సూచిక రంగులు వాటిలో ఉన్న పాలు యొక్క స్వభావాన్ని సూచిస్తాయి, పాలు విక్రయించే ప్రదేశాలలో ప్రదర్శించబడే రంగుల వర్గీకరణ-నిల్వ లేదా అమ్మకం కోసం ప్రదర్శించబడతాయి, అదే కలిగి ఉంటే సంబంధిత నియమించబడిన అధికారికి ఏకకాలంలో తెలియజేయబడుతుంది మరియు స్థానిక మీడియా ద్వారా సమాచారం వ్యాప్తి చెందుతుంది

3.6 లేబులింగ్ అవసరాల నుండి మినహాయింపులు మించని

ప్యాకేజీ యొక్క ఉపరితల వైశాల్యం 100 చదరపు సెంటీమీటర్లకు చోట, అటువంటి ప్యాకేజీ యొక్క లేబుల్ పదార్థాల జాబితా, లాట్ నంబర్ లేదా బ్యాచ్ నంబర్ లేదా కోడ్ నంబర్, పోషక సమాచారం మరియు ఉపయోగం కోసం సూచనల నుండి మినహాయించబడుతుంది. , కానీ ఈ సమాచారం టోకు ప్యాకేజీలు లేదా మల్టీ పీస్ ప్యాకేజీలపై ఇవ్వబడుతుంది.

1. 30 చదరపు సెంటీమీటర్ల కంటే తక్కువ ఉపరితల వైశాల్యం కలిగిన ప్యాకేజీపై 'తయారీ తేదీ' లేదా 'తేదీకి

ముందు ఉత్తమమైనది' లేదా 'గడువు తేదీ' గురించి ప్రస్తావించాల్సిన అవసరం లేదు, అయితే ఈ సమాచారం టోకు ప్యాకేజీలు లేదా మల్టీపీస్ ప్యాకేజీలపై ఇవ్వబడుతుంది, కేసు ఉండవచ్చు;

2. సీసాలలో విక్రయించే ద్రవ ఉత్పత్తుల విషయంలో, అటువంటి బాటిల్‌ను తిరిగి నింపడానికి ఉద్దేశించినట్లయితే, పదార్థాల జాబితా యొక్క అవసరం మినహాయించబడుతుంది, అయితే నియంత్రణ 2.2.2 (4) లో పేర్కొన్న పోషక సమాచారం ఈ నిబంధనలపై ఇవ్వబడుతుంది లేబుల్. మార్చి 19, 2009 తరువాత తయారు చేయబడిన అటువంటి గాజు సీసాల విషయంలో, పదార్థాల జాబితా మరియు పోషక సమాచారం సీసాలో ఇవ్వబడుతుంది.
3. “ఈ ప్యాకేజీలోని విషయాలతో టోన్డ్ మిల్క్ లేదా స్కిమ్డ్ మిల్క్ (ఒకవేళ) కూర్చు కంటే తక్కువ కాకుండా ఒక ద్రవాన్ని తయారు చేయడానికి, ఈ ఘనీకృత వాల్యూమ్ ద్వారా వాల్యూమ్ ద్వారా ఒక భాగానికి నీటిని (ఇక్కడ భాగాల సంఖ్యను చొప్పించండి) జోడించండి. పాలు లేదా నిర్జలమైన (ఎండిన) పాలు ”.
4. ఏడు రోజులకు మించని షెల్ఫ్-లైఫ్ ఉన్న ఆహారం విషయంలో, ప్యాకేజీ చేసిన ఆహార వ్యాసాల లేబుల్‌పై 'తయారీ తేదీ' గురించి ప్రస్తావించాల్సిన అవసరం లేదు, అయితే 'తేదీ ద్వారా ఉపయోగం' లేబుల్‌పై పేర్కొనబడుతుంది తయారీదారు లేదా ప్యాకర్.
5. మల్టీ పీస్ ప్యాకేజీల విషయంలో పదార్థాల జాబితా, పోషక సమాచారం, తయారీ తేదీ / ప్యాకింగ్ తేదీ, ముందు ఉత్తమమైనది, రేడియేటెడ్ ఆహారం యొక్క గడువు తేదీ లేబులింగ్ మరియు శాఖాహారం లోగో / నాన్ వెజిటేరియన్ లోగో గురించి వివరాలు పేర్కొనబడకపోవచ్చు.

3.7 తయారీ లేదా ప్యాకింగ్ తేదీ

తేదీ వస్తువు తయారైన, ప్యాక్ చేయబడిన లేదా ముందే ప్యాక్ చేసిన తేదీ, నెల మరియు సంవత్సరం లేబుల్ పై ఇవ్వబడుతుంది: ఒకవేళ ఉత్పత్తి చేసిన నెల మరియు సంవత్సరం, ప్యాకింగ్ లేదా ప్రీ-ప్యాకింగ్ ఇవ్వబడుతుంది ఉత్పత్తుల యొక్క "తేదీకి ముందు ఉత్తమమైనది" మూడు నెలల కన్నా ఎక్కువ:

ఏదైనా ప్యాకేజీలో మూడు నెలల కన్నా తక్కువ షెల్ఫ్ జీవితాన్ని కలిగి ఉన్న వస్తువు ఉంటే, వస్తువు తయారైన లేదా తయారుచేసిన తేదీ, నెల మరియు సంవత్సరం లేదా ముందే ప్యాక్ చేయబడినవి లేబుల్ లో పేర్కొనబడతాయి.

తేదీకి ముందు మరియు ఉపయోగం ద్వారా ఉత్తమమైనది

ఉత్పత్తిని వినియోగం కోసం ఉత్తమంగా ఉన్న పెద్ద అక్షరాలలో నెల మరియు సంవత్సరం, ఈ క్రింది

పద్ధతిలో, అవి:

“ముందు బెస్ట్నెలలు మరియు సంవత్సరం

లేదా

“ముందు బెస్ట్ప్యాకేజింగ్ నుండి నెలలు

లేదా

“ముందు బెస్ట్ తయారీ నుండి నెలలు

1. క్రిమిరహితం చేయబడిన లేదా అల్ట్రా హై పెంపరేచర్ చికిత్స చేసిన పాలు, సోయా పాలు, రుచిగల పాలు, రొట్టె, ధోక్లా, బెల్లూరి, పిజ్జా, డోనట్స్, ఖోవా, పన్నీర్ లేదా పండ్లు, కూరగాయలు, మాంసం, చేపలు లేదా వస్తువు వంటి ఏదైనా, ఈ ప్రకటన ఇలా ఉంటుంది:

“ముందు బెస్ట్ తేదీ/నెల/సంవత్సరం”

లేదా

“ముందు బెస్ట్ ప్యాకేజింగ్ నుండి రోజులు”

లేదా

“ముందు బెస్ట్తయారీ నుండి రోజులు”

గమనిక:

- a. ఖాళీలు నింపబడతాయి
 - b. నెల మరియు సంవత్సరాన్ని అంకెల్లో ఉపయోగించవచ్చు (సి) సంవత్సరం రెండు అంకెల్లో ఇవ్వవచ్చు
2. అస్పర్శమే యొక్క ప్యాకేజీలపై, బెస్ట్ బిఫోర్ తేదీకి బదులుగా, తేదీ / సిఫార్సు చేసిన చివరి వినియోగ తేదీ / గడువు తేదీ ఇవ్వబడుతుంది, ఇది ప్యాకింగ్ తేదీ నుండి మూడు సంవత్సరాలకు మించకూడదు;
 3. బెస్ట్ బిఫోర్ తేదీకి బదులుగా శిశు పాలు ప్రత్యామ్నాయం మరియు శిశు ఆహారాల విషయంలో, తేదీ / సిఫారసు చేసిన చివరి వినియోగ తేదీ / గడువు తేదీ ప్రకారం వాడాలి, వినియోగానికి తేదీకి ముందు ఉత్తమమైన ప్రకటన
-

వర్తించదు

3.8 డాక్యుమెంటేషన్ మరియు రికార్డ్ కీపింగ్

ప్రతి సంస్థ ముడిసరుకు సేకరణ, ఉత్పత్తి ప్రక్రియలు మరియు అమ్మకాల రికార్డులను నిర్వహించాలి. వ్యాపారం సమర్థవంతంగా నడుస్తుందని మరియు లాభదాయకంగా ఉందని నిర్ధారించడానికి ఇది. డాక్యుమెంటేషన్ అవసరం ఉండటానికి కొన్ని కారణాలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి:

1. ఇది వ్యాపారాన్ని నడపడం గురించి వివరణాత్మక జ్ఞానాన్ని ఇస్తుంది.
2. ఇది ఉత్పత్తి నాణ్యతను నియంత్రించడంలో సహాయపడుతుంది.
3. ఇది వ్యాపారంలో పెట్టుబడి పెట్టిన డబ్బును ట్రాక్ చేయడానికి సహాయపడుతుంది.
4. ముడి పదార్థం లేదా ఉత్పత్తి పదార్థాల ప్రత్యేక ఖర్చులను గుర్తించడానికి ఇది సహాయపడుతుంది.
5. ఇది ఒక నిర్దిష్ట ప్రక్రియ యొక్క ఉత్పత్తి వ్యయాన్ని గుర్తించడానికి సహాయపడుతుంది.
6. ఉత్పత్తి సమయంలో అన్ని నాణ్యతా భరోసా పద్ధతులు అనుసరించబడ్డాయని నిర్ధారించుకోవడానికి ఇది సహాయపడుతుంది.
7. ఇది ఉత్పత్తి పరికరాలు సజావుగా / సమర్థవంతంగా నడుస్తున్నాయని నిర్ధారించుకోవడానికి సహాయపడుతుంది.
8. ఇది చట్టపరమైన విధానాలకు సాక్ష్యంగా పనిచేస్తుంది
9. ఇది తగిన ఉత్పత్తి ధరను నిర్ణయించడానికి సహాయపడుతుంది.
10. ఇది సరైన సమయంలో దిద్దుబాటు చర్యలు తీసుకోవడానికి సహాయపడుతుంది.

రికార్డులు ఎలా ఉంచాలి

ప్రతి ఆహార ప్రాసెసింగ్ సంస్థ రికార్డులను ఉంచడానికి ఎక్కువ లేదా తక్కువ సారూప్య మార్గాన్ని అనుసరిస్తుంది. ఉత్పత్తి రికార్డులు ఈ క్రింది వాటి యొక్క చిట్టాను ఉంచుతాయి:

- అందుకున్న ముడి పదార్థాల పరిమాణం మరియు రకం

- ప్రాసెసింగ్ సమయంలో ఉపయోగించే పదార్థాల పరిమాణం మరియు రకం
- ఉత్పత్తి జరిగిన ప్రాసెసింగ్ పరిస్థితులు (ఉదా. ఉష్ణోగ్రత సెట్ లేదా వాయు వీడనం వర్తించబడుతుంది)
- ఉత్పత్తి నాణ్యత

ఉత్పత్తి నాణ్యతను ఉన్నప్పుడు మాత్రమే నిర్వహించవచ్చు:

- పదార్థాలు మరియు ముడి పదార్థాల యొక్క అదే పరిమాణం మరియు నాణ్యత ప్రతి బ్యాచ్‌లో కలుపుతారు
- ప్రతి బ్యాచ్‌కు ప్రామాణిక సూత్రీకరణ ఉపయోగించబడుతుంది
- ప్రతి బ్యాచ్‌కు ప్రామాణిక ప్రాసెస్ పారామితులు వర్తించబడతాయి

ప్రతి బ్యాచ్ ఆహారానికి ఒక బ్యాచ్ సంఖ్య ఇవ్వబడుతుంది. ఈ సంఖ్య దీనిలో నమోదు చేయబడింది:

- స్టాక్ నియంత్రణ పుస్తకాలు (ముడి పదార్థాల సేకరణ గుర్తించబడిన చోట)
- లాగ్‌బుక్‌లను ప్రాసెస్ చేస్తోంది (ఉత్పత్తి ప్రక్రియ గుర్తించబడిన చోట)
- ఉత్పత్తి అమ్మకాల రికార్డులు (అమ్మకాలు మరియు పంపిణీ గుర్తించబడిన చోట)

బ్యాచ్ సంఖ్య ఉత్పత్తి కోడ్ సంఖ్యతో పరస్పర సంబంధం కలిగి ఉండాలి, ఇది లేబుళ్ళలో ముద్రించబడుతుంది. బ్యాచ్‌లో కనిపించే ఏదైనా లోపాన్ని తిరిగి ఉపయోగించిన ముడి పదార్థానికి లేదా ఉత్పత్తి ప్రక్రియకు గుర్తించడానికి ఇది ప్రాసెసర్‌కు సహాయపడుతుంది

అధ్యాయం - 4

శుభ్రపరచడం మరియు సిఐపి

4.1 ట్యాంకర్ వాషింగ్

ఈ యూనిట్ యొక్క ముఖ్య ఉద్దేశ్యం సూక్ష్మజీవుల మరియు బ్యాక్టీరియా పెరుగుదలను నివారించడానికి ట్యాంకర్లను అప్లోడ్ చేసిన తర్వాత లేదా పాలు లేదా ఇతర పాల పదార్థాలను అప్లోడ్ చేసే ముందు సరిగ్గా శుభ్రపరచడం.

అవి ఏమంటే వాషింగ్ ఆపరేషన్:

- 15 నిమిషాల కోసం కాస్టిక్ ద్రావణాన్ని ప్రసారం చేయండి. (1-1.5%) 70 – 75 °C
- కాస్టిక్ను నీటితో ఫ్లష్ చేయండి.
- 5 నిమిషాలు వేడి నీటితో ప్రసారం చేయండి. (80 - 85°C)
- ఉష్ణోగ్రతడౌన్ చల్లబరుస్తుంది అనుమతించు
- QA క్లియరెన్స్ పొందండి

4.2 క్రేట్ వాషింగ్:

సాధారణంగా డబ్బాలను శుభ్రం చేయడానికి సెమీ ఆటోమేటిక్ క్రేట్ వాషర్ ఉపయోగించబడుతుంది. ఉతికే యంత్రం దశల్లో డబ్బాలను శుభ్రపరుస్తుంది

ఘన వ్యర్థాలను తొలగించడం - మానవీయంగా

1. ముందు కడిగి
2. వేడి నీరు మరియు కాస్టిక్ ద్రావణం
3. తుది ప్రక్షాళన

4.3 రా పాలు మరియు పాలను నిల్వ ట్యాంక్లొక్క CIP

- అవసరమైన నీరుతో ఫ్లష్ గొయ్యి
- సబ్బు నూనె మరియు నీటితో మ్యాన్యోల్ మరియు మాదిరి పాయింట్ యొక్క తలుపును శుభ్రపరచండి (బ్రష్ చేయడం ద్వారా).
- 20 నిమిషాలకు కాస్టిక్ ద్రావణాన్ని ప్రసారం చేయండి. (1 -1.5%) 70 -75°C
- కాస్టిక్ను నీటితో ఫ్లష్ చేయండి.
- 20 నిమిషాలు ఆమ్లంతో ప్రసారం చేయండి. (0.6 -1.0%) 60- 65 °C
- 20 నిమిషాలు వేడి నీటితో ప్రసారం చేయండి. (80 - 85°C)
- ఉష్ణోగ్రత చల్లబరచడానికి అనుమతించండి

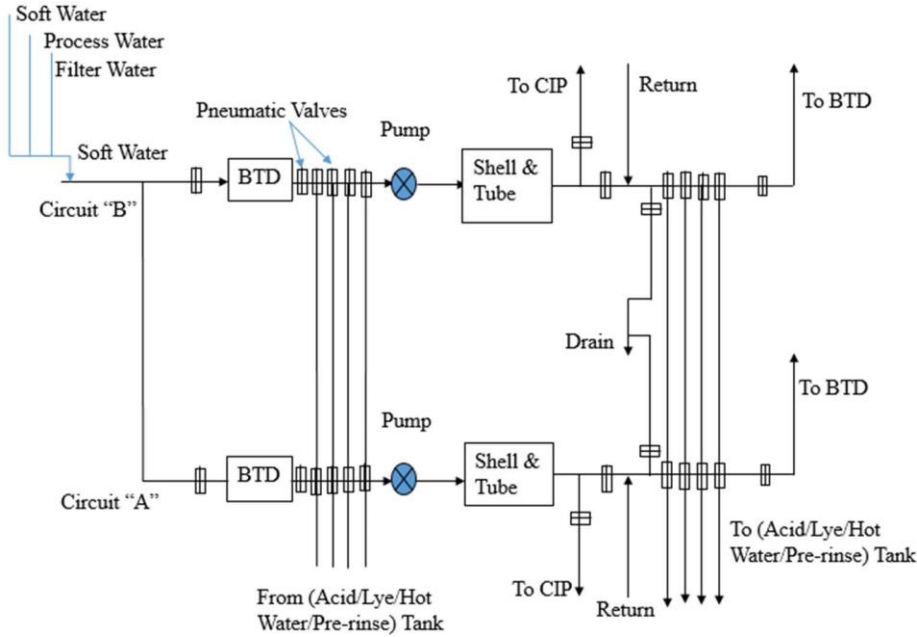


Fig: A two station CIP Circuit

అంజీర్: రెండు స్టేషన్ సిఐపి సర్క్యూట్

4.4 ప్రసరించే చికిత్స ప్లాంట్ (ఇటిపి)

ఇటిపి 24 గంటలు. నిరంతర ప్రక్రియ. ఇది అన్ని ప్రక్రియల నుండి ప్రమాదకరమైన అవుట్లెట్

ను ఇన్‌లెట్‌గా తీసుకుంటుంది, పర్యావరణ ప్రమాణాన్ని చేరుకోవడానికి మూడు దశల్లో (ప్రాథమిక, ద్వితీయ మరియు తృతీయ దశ) చికిత్స చేస్తుంది. మొక్క యొక్క అవుట్‌లెట్‌లు అవిఘన వ్యర్థాలు మరియు శుద్ధి చేసిన నీరు వరుసగా పొలంలో పారవేయబడతాయి మరియు గ్రీన్ బెల్ట్‌ను అభివృద్ధి చేయడానికి మొక్కలో నీటిపారుదల ప్రయోజనం కోసం ఉపయోగిస్తారు.

ప్రసరించే మూలాలు:

1. CIP: కాస్టిక్ మరియు నైట్రిక్ యాసిడ్
2. బ్యాక్‌వాష్: నీరు
3. ట్యాంకర్ వాష్: కాస్టిక్ మరియు నైట్రిక్ యాసిడ్
4. బాయిలర్: నీరు
5. కేరెట్ వాష్: కాస్టిక్

ETP పనితీరు యొక్క దశలవారీ వివరణ:

- 1) స్క్రిన్ చాంబర్: మొక్క నుండి ముడి ప్రసరించే స్క్రిన్ చాంబర్ ద్వారా అందుతుంది మరియు సస్పెండ్ చేయబడిన కణాలు ఇక్కడ తొలగించబడతాయి.
- 2) సేకరణ మరియు ఈక్వలైజేషన్ ట్యాంక్: స్క్రినింగ్ తరువాత ప్రసరించే సేకరణ మరియు ఈక్వలైజేషన్ ట్యాంక్‌లోకి ప్రవేశిస్తుంది, ఇక్కడ అది హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లంతో తటస్థీకరించబడుతుంది మరియు ప్రసరించేది సజాతీయంగా తయారవుతుంది
- 3) హెల్డింగ్ ట్యాంక్: ఇది CIP సమయంలో మొక్క నుండి అధిక మొత్తంలో ప్రసరించేటప్పుడు మాత్రమే నిల్వ చేయడానికి ఉద్దేశించబడింది
- 4) కరిగిన ఎయిర్ ఫ్లోటేషన్ (డిఎఎఫ్): సేకరణ మరియు ఈక్వలైజేషన్ ట్యాంక్ నుండి తటస్థీకరించిన ప్రసారం ఇక్కడ స్వీకరించబడుతుంది మరియు అల్యూమినియం సల్ఫేట్ (నాన్-ఫెర్రిక్ అల్యూమ్) జోడించబడుతుంది. సస్పెండ్ చేయబడిన మరియు ఎమల్సిఫైడ్ ఘనపదార్థాలు ఇక్కడ వేరు చేయబడతాయి.
- 5) బఫర్ ట్యాంక్: ఇది ఓవర్ లోపం నిల్వ ట్యాంక్
- 6) అప్ బ్లో వాయురహిత సస్పెండ్ స్లడ్జ్ బ్లాంకెట్ (UASSB) రియాక్టర్ (I&II): ఈ ట్యాంక్ యొక్క

మొత్తం వాల్యూమ్లో 12% నుండి 15% వరకు బయోమాస్‌తో నిండి ఉంటుంది. ఇది ట్యాంక్ దిగువ నుండి DAF నుండి ప్రసరించేది. ఇక్కడ రెండు రకాల బ్యాక్టీరియా ఉన్నాయి.

- a. ఎసిటోజెనిసిస్: - ఇది పెద్ద గొలుసు అణువును చిన్న గొలుసు అణువుగా మారుస్తుంది మరియు అమైన్ ఆమ్లాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.
 - b. మీథనోజెనిసిస్: - ఇది మీథేన్ వాయువుగా మారుతుంది, అందువల్ల సేంద్రీయ భారంతగ్గుతుంది
- 7) హాప్పర్ బాటమ్ ట్యాంక్: UASSBR నుండి తప్పించుకున్న సూక్ష్మజీవులను నియంత్రించడానికి మరియు దాన్ని తిరిగి పునర్వినియోగం చేయడానికి ఇది కేవలం ట్యాంక్.
 - 8) వాయు ట్యాంక్: ఈ ట్యాంక్‌లో ఏరోబిక్ సూక్ష్మజీవులు అభివృద్ధి చెందుతాయి
 - 9) లామెల్లా క్లారిఫైయర్: ఇది ఘన స్థిరనివాస ప్రయోజనం కోసం ఉపయోగించబడుతుంది, అనగా ఘన ద్రవ విభజన ఇక్కడ జరుగుతుంది
 - 10) సెకండరీ క్లారిఫైయర్: ఇక్కడ ఏరోబిక్ కల్చర్ స్థిరపడి, మొత్తాన్ని నిర్వహించడానికి మళ్ళీ వాయు ట్యాంకుకు పంపబడుతుంది.
 - 11) చికిత్స చేసిన నీటి ట్యాంక్: ఇక్కడ సెకండరీ క్లారిఫైయర్ లేదా లామెల్లా క్లారిఫైయర్ నుండి శుద్ధి చేసిన నీటిని సేకరిస్తారు.

ప్లాంట్ ప్రదర్శన మరియు పర్యవేక్షణ:

- రికార్డు నిర్వహణ మరియు ప్రసరించే నమూనా యొక్క విశ్లేషణతో కూడిన సాధారణ పర్యవేక్షణ కార్యక్రమం.
- విశ్లేషణ కోసం ETP ఇన్‌చార్జ్ సమక్షంలో చికిత్స వ్యవస్థ యొక్క వివిధ దశలలో ETP సహాయకులు నమూనాలను సేకరించాలి.
- ETP ఇన్‌చార్జ్ విశ్లేషణ చేయాలి మరియు ఫలితాన్ని రికార్డ్ చేయాలి కూడా ఫలితాన్ని EHS-ఇంజనీర్ మరియు EHS- అధికారికి నివేదిస్తుంది. EHS- ఇంజనీర్ మరియు EHS- ఆఫీసర్ ఇద్దరూ ప్రయోగశాల విశ్లేషణ నివేదిక ఆధారంగా మొక్క యొక్క పనితీరును అంచనా వేస్తారు మరియు సాధారణ నుండి ఏదైనా విచలనం జరిగితే తీసుకోవలసిన చర్యల గురించి ETP ఇన్‌చార్జ్

మరియు సహాయకులకు ఆదేశిస్తారు

- చికిత్స చేయబడిన ప్రసారాన్ని రోజువారీగా విశ్లేషించాలి మరియు ఫలితాలునమోదు చేయబడతాయి

పర్యావరణ నిర్వహణ వ్యవస్థ (EMS): అమలు మరియు ఆపరేషన్:

స్థాయి -1: ఇఎంఎస్ మాన్యువల్; EMS యొక్క ప్రధాన అంశాలు మరియు వాటి పరస్పర చర్యలను వివరిస్తుంది. ISO 14001-2004 మాన్యువల్కు అనుగుణంగా EMS లో ఉపయోగించిన పత్రం యొక్క నిర్మాణాన్ని ఇది వివరిస్తుంది, ISO 14001-2004 యొక్క వివిధ అవసరాలు ఎలా అమలు చేయబడుతున్నాయో కూడా వివరంగా వివరిస్తుంది

స్థాయి -2: పత్రాలు; పర్యావరణాన్ని ప్రభావితం చేసే డేటాను తెలియజేసే నిండిన ఆకృతులు. ఉదా - కార్యాచరణ నియంత్రణ ప్రక్రియ, పర్యావరణ నిర్వహణ కార్యక్రమాలు, అత్యవసర విధానాలు, పర్యవేక్షణ మరియు నిర్వహణ ప్రణాళికలు, శిక్షణ ప్రణాళిక మొదలైనవి

లావెల్ -3: ఆకృతులు; పర్యావరణాన్ని ప్రభావితం చేసే డేటాను రికార్డ్ చేయడానికి మరియు తెలియజేయడానికి ఉపయోగిస్తారు