



सत्यमेव जयते

## **Reading Manual for Soya Milk Under PMFME Scheme**



National Institute of Food Technology Entrepreneurship and Management

Ministry of Food Processing Industries

Plot No.97, Sector-56, HSIIDC, Industrial Estate, Kundli, Sonipat, Haryana-131028

<http://www.niftem.ac.in>

[pmfmecell@niftem.ac.in](mailto:pmfmecell@niftem.ac.in)

Website:

Email:

Call: 0130-2281089

## Contents

No	Chapter	Section	Page No
<b>1</b>	<b>Introduction</b>		<b>5-7</b>
1.1		Composition of Soya Milk	5
1.2		Health benefits of Soya Milk	6
<b>2</b>	<b>Preparation of Soya Milk</b>		<b>8-19</b>
2.1		Different methods for preparation of Soya Milk	8
2.2		Traditional methods	8
2.3		Modern Methods	10
2.4		Novel Approaches	18
2.5		Soya Milk Flavor	18
<b>3</b>	<b>Packaging of Soya Milk</b>		<b>20-28</b>
3.1		Importance of Packing	20
3.2		Properties of Packaging material	22
3.3		Requirements of packaging material of milk	25
<b>4</b>	<b>Food Safety Standard and Food Safety</b>		<b>29-38</b>
4.1		Contaminants, Toxins and Residues	29
4.2		Hygiene	29
4.3		Microbiological Specification	29
4.4		Method of sampling and Analysis	30
4.5		Common Ingredients used	30
4.6		Food Additives	31
4.7		Regulations on packaging requirements	34
4.8		Labeling requirements	35

4.9	Declaration regarding Veg and Non- Veg	37
4.10	Declaration regarding adding additives	38
4.11	Declaration regarding net quantity	38

<b>5</b>	<b>Opportunities for Micro/Unorganized Enterprises</b>	<b>PM FME Scheme</b>	<b>39</b>
----------	--------------------------------------------------------	----------------------	-----------

### Abbreviations & Acronyms

Sr.No.	Abbreviations & Acronyms	Full Forms
1.	PM FME	Prime Minister's Formalisation of Micro Food Processing Enterprises Scheme
2.	PET	Polyethylene terephthalate
3.	CAP	Controlled Atmospheric Packaging
4.	MAP	Modified Atmospheric Packaging
5.	HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point
6.	WVTR	Water Vapor Transmission Rate
7.	VEG	Vegetarian
8.	FSSAI	Food Safety and Standards Authority of India
9.	FoSCos	Food Safety Compliance System
10.	FBO	Food Business Operator
11.	FLRS	Food Licensing and Registration System
12.	FSS	Food Set and Sound Nutrition
13.	PFA	Prevention of Food Adulteration
14.	GST	Goods and Services Tax
15.	MoFPI	Ministry of Food Processing Industries

16.	FPOs	Farmer Producer Organizations
17.	SHGs	Self Help Groups

## అధ్యాయం -1

### పరిచయం

సోయా పాలు అధిక-నాణ్యత పోషక ప్రోటీన్ యొక్క చవకైన వనరుగా పరిగణించబడుతుంది. ప్రపంచంలో వాణిజ్యపరంగా లభించే కూరగాయల ప్రోటీన్ మార్కెట్లో సోయా ప్రోటీన్ ప్రధానంగా ఉంది. సోయా పాలను గ్రౌండ్ సోయాబీన్స్ వెలికితీత ద్వారా పొందవచ్చు మరియు క్షీరద పాలు వంటి ఘర్షణ ద్రావణాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. ఇది ప్రోటీన్, లిపిడ్ మరియు కార్బోహైడ్రేట్లతో సహా దాదాపు అన్ని సారూప్య భాగాలతో పాడి పాలను రూపాన్ని మరియు కూర్పును పోలి ఉంటుంది. సోయా పాలు ఉత్పత్తి క్రీ.పూ రెండవ శతాబ్దంలో చైనా నుండి ఉద్భవించింది. ఇది ఆసియా దేశాలలో కాలక్రమేణా విపరీతమైన ప్రజాదరణ పొందింది. దాని ఆరోగ్య వాదనలు మరియు పోషణ కారణంగా, ఇది పాశ్చాత్య మార్కెట్లలో మరియు ఆహారంలో గణనీయమైన స్థానాన్ని సాధించింది. యునైటెడ్ స్టేట్స్ ఫుడ్ అండ్ డ్రగ్ అడ్మినిస్ట్రేషన్ (యుఎస్ఎఫ్డిఎ) సోయాప్రోటీన్ హెల్త్ క్లెయిమ్ రిపోర్టింగుకు రోజుకు 25 గ్రా సోయా ప్రోటీన్ తీసుకోవడం వల్ల గుండె జబ్బుల ప్రమాదాన్ని తగ్గించవచ్చు. 2019 లో బాదం పాలు పక్కన సోయా పాలు రెండవ అతి ముఖ్యమైన మరియు విస్తృతంగా వినియోగించే మొక్కల ఆధారిత పానీయం.

#### 1.1 సోయా పాలు కూర్పు

సోయా పాలలో నీరు మరియు బీన్స్ నిష్పత్తి ఆధారంగా మొత్తం 8-10% ఘనపదార్థాలు ఉన్నాయి. మొత్తం ఘనపదార్థాలలో 3.5% ప్రోటీన్, 2% కొవ్వు, 3% కార్బోహైడ్రేట్లు మరియు 0.5% బూడిద ఉంటాయి.

**Table 1: Composition of Soya milk**

Components	Content / 100 g
Calorie కలరీ	44-46 kcal
Water నీరు	90-91
Protein ప్రోటీన్	3-3.5
Ash యాష్	0.5
Carbohydrates	2.75-3.0

కార్బోబోహైడ్రేట్‌లు	
Fat కొవ్వు	2-2.25
<b>Minerals (mg)</b> ఖనిజాలు (మి.గ్రా)	
Calcium కాల్షియం	15-17
Phosphorous ఫాస్ఫరస్	46-49
Sodium సోడియం	1.5-2.5
Iron ఐరన్	1-2.5
<b>Vitamins (mg)</b> వీటమిన్లు	
Thiamine (B 1) థియామిన్	0.01-0.03
Riboflavin (B 2) రిబోఫ్లేవోన్	0.02-0.06
Niacin నియాసిన్	0.4-0.7
Saturated fatty acids (%) సంతృప్త కొవ్వు ఆమ్లాలు	40-48
Unsaturated fatty acids (%) అసంతృప్త కొవ్వు ఆమ్లాలు	52-60
Cholesterol (mg) కొలెస్ట్రాల్	0

## 1.2 ఆరోగ్య ప్రయోజనాలు

పాడి పాలు మరియు మానవ పాలతో పోలిస్తే, సోయా పాలలో ప్రోటీన్లు, అసంతృప్త కొవ్వు ఆమ్లాలు, ఇనుము మరియు విటమిన్ బి<sub>1</sub> అధికంగా ఉన్నట్లు భావిస్తారు, అయితే ఇందులో తక్కువ కొవ్వు, కార్బోహైడ్రేట్లు మరియు కార్బోహైడ్రేట్ ఉంటాయి. లాక్టోస్ రహితంగా ఉండటం వలన, లాక్టోస్ అసహనం లేదా పాడి పాలు మరియు పాల ఉత్పత్తులను నివారించడానికి వాటిని అందించే కొన్ని ఇతర పరిస్థితులను కలిగి ఉన్న ప్రజలు మరియు శిశువులకు ఇది సముచితం. పాలు తగినంతగా లభించే ప్రదేశాలలో ఆవు పాలకు సోయా పాలు తగిన ప్రత్యామ్నాయంగా మారుతుంది. అందువల్ల, ఇది అధిక పోషక విలువతో పాటు రిఫైన్మెంట్ పానీయంగా పనిచేస్తుంది. కొలెస్ట్రాల్ లేని మరియు ఫైటోకెమికల్స్ యొక్క గొప్ప వనరుగా ఉండటం వలన ఇది ఆరోగ్యకరమైన ఆహారంగా

కూడా పరిగణించబడుతుంది. సోయా పాలను టోఫుతో సహా అనేక ఇతర ఆహార పదార్థాల తయారీకి కూడా ఉపయోగిస్తారు.

## అధ్యాయం - 2

### సోయా పాలు తయారీ పద్ధతులు

#### 2.1 వివిధ సోయా మిల్క్ తయారీ పద్ధతులు

సోయా పాలు దశాబ్దాల నుండి ప్రయత్నించబడింది. సోయా పాలను తయారుచేసే ప్రాథమిక దశలు మరియు సూత్రం చాలా పోలి ఉంటాయి. ప్రాథమిక దశలలో మంచి నాణ్యమైన ముడి పదార్థాలను ఎంపిక, ముడి పదార్థాన్ని నీటితో కలపడం, మిక్స్ గ్రౌండింగ్ తరువాత సోయా పాలను తీయడం జరుగుతుంది. ఉత్పత్తిని పాశ్చరైజ్ చేయడానికి లేదా క్రిమిరహితం చేయడానికి వేడి చికిత్స అవసరం మరియు చివరగా, చక్కెర, రుచి మొదలైన వివిధ పదార్థాలను కలుపుకొని సోయా పాలను సూత్రీకరించడం మరియు బలపరచడం సాధించవచ్చు. పురాతన కాలం నుండి సోయా పాలను తయారు చేయడానికి ఉపయోగించే పద్ధతులు కొన్ని మార్పులు ఉన్నాయి డీడోరైజేషన్ సాధించడానికి మరియు తుది ఉత్పత్తిలో సోయా రుచిని తగ్గించడానికి.

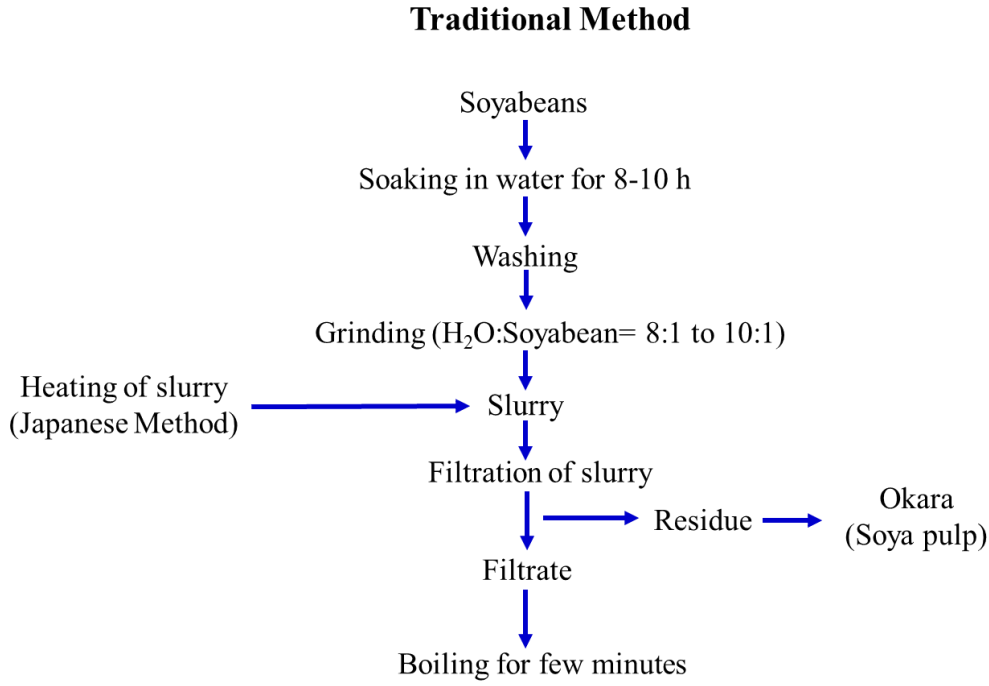
#### 2.2 సాంప్రదాయ పద్ధతులు

సోయా పాలను తయారు చేయడానికి సాంప్రదాయ పద్ధతిని చైనీయులు రూపొందించారు. ఈ పద్ధతి ప్రకారం, సోయా బీన్స్ రాత్రిపూట నీటిలో నానబెట్టి, తరువాత వాటిని కడగడం మరియు గ్రౌండింగ్ చేయడం జరుగుతుంది. గ్రౌండింగ్ చేసేటప్పుడు మంచినీరు 8: 1 నుండి 10: 1 (నీరు నుండి సోయా బీన్స్ నిష్పత్తి) నిష్పత్తిలో కలుపుతారు, తరువాత ముస్లిన్ వస్త్రంతో ముద్దను వడపోస్తారు. పొందిన అవశేషాలను సోయా గుఱ్ఱు లేదా ఓకారా అంటారు. సేకరించిన ఫిల్ట్రేట్ వడ్డించడానికి ముందు కొన్ని నిమిషాలు ఉడకబెట్టడం కోసం ఉంచబడుతుంది. ఫిల్ట్రేట్ యొక్క రూపాన్ని రుచిలో గణనీయమైన వ్యత్యాసంతో ఇతర పాల పాలతో సమానంగా ఉంటుంది.

జపాన్లో, సోయా పాలను స్వల్ప మార్పులతో దాదాపు ఇలాంటి పద్ధతిలో తయారు చేశారు. వారి పద్ధతి వడపోతకు ముందు ముద్దను వేడి చేస్తుంది. ఈ పద్ధతి సోయా పాలలో ఎక్కువ దిగుబడిని ఇస్తుంది ఎందుకంటే ఇది పాలు వెలికితీతను పెంచుతుంది. ఈ ప్రయోజనాలు ఉన్నప్పటికీ, పాత్రల దిగువ ఉపరితలం వద్ద ముద్దను సులభంగా కల్పడం, వేడి ముద్దను వెలికితీసేందుకు యంత్ర నొక్కడం ఉపయోగించడం వంటి



జపనీస్ పద్ధతిలో కొన్ని ప్రతికూలతలు ఉన్నాయి మరియు ఇది శక్తి సమర్థవంతమైన పద్ధతి కాదు.



ప్రయోజనాలు:

1. సరళమైన మరియు పునరుత్పాదక పద్ధతులు
2. ఈ పద్ధతులు ఇల్లు లేదా చిన్న తరహా స్థాయిలో నిర్వహించవచ్చు.
3. అధునాతన లేదా ఖరీదైన పరికరాలు అవసరం లేదు

1.

నష్టాలు:

1. పెద్ద ఎత్తున పరిశ్రమలలో పనిచేయడం సాధ్యం కాదు
2. జపనీస్ పద్ధతి విషయంలో మెషిన్ డ్రైస్ చేయడం అవసరం.
3. తక్కువ శక్తి సామర్థ్యం.

ఏదేమైనా, ఈ పద్ధతులు ఇప్పటికీ తూర్పు ప్రపంచంలోని అనేక ప్రాంతాలలో ఉపయోగించబడుతున్నాయి మరియు కాలక్రమేణా, ఆధునిక శాస్త్రీయ పరికరాలను ఉపయోగించి పద్ధతుల్లో కొన్ని మార్పులు చేయబడ్డాయి, ఇవి తక్కువ ఉత్పత్తి దిగుబడిని ఇవ్వడానికి ఈ పద్ధతులను అందిస్తాయి.

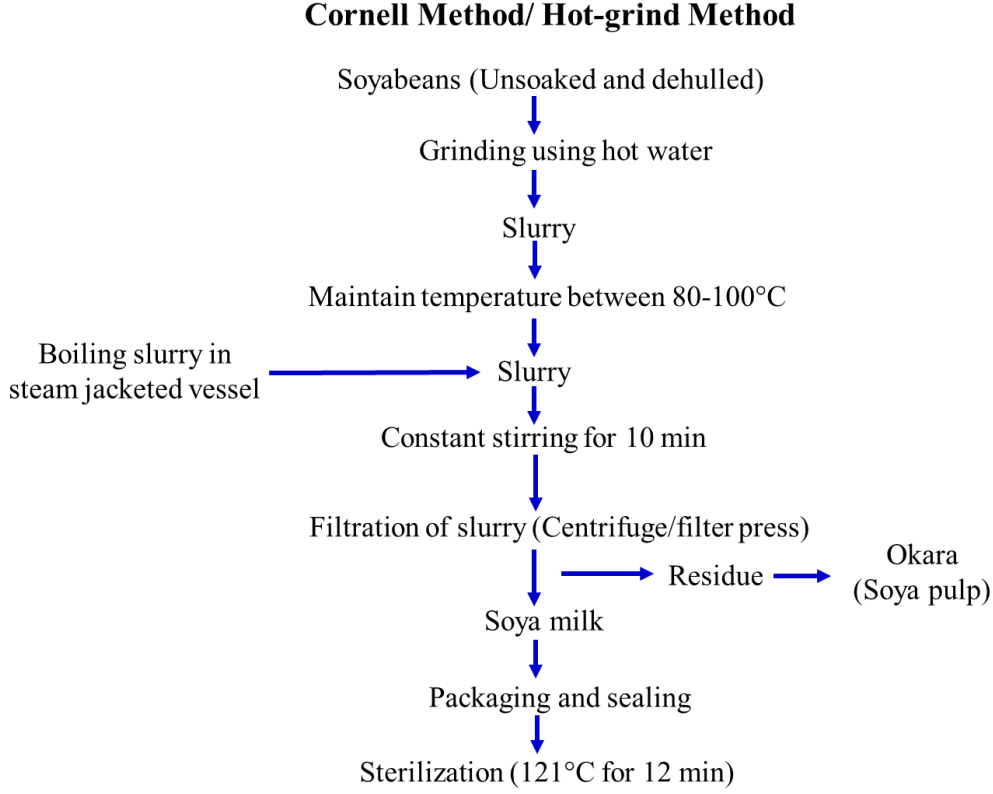
### 2.3 ఆధునిక పద్ధతులు

సోయా బీన్స్ యొక్క రుచి కెమిస్ట్రీపై పరిశోధన సాంకేతిక పురోగతిని తెచ్చి సోయా పాలు తయారీ యొక్క సాంప్రదాయ పద్ధతుల్లో విప్లవాత్మక మార్పులు చేసింది. గత కొన్ని దశాబ్దాలుగా అనేక ఆధునిక పద్ధతులు / సాంకేతికతలు రూపొందించబడ్డాయి మరియు అభివృద్ధి చేయబడ్డాయి మరియు విజయవంతంగా అనుసరించబడ్డాయి. ఈ పద్ధతులు ప్రధానంగా సోయా పాల రుచిని మెరుగుపరచడంపై దృష్టి సారించాయి, ఇవి ప్రపంచవ్యాప్తంగా వినియోగదారులను ఆకట్టుకుంటాయి. ఈ పద్ధతులు చాలా పెద్ద ఎత్తున పరిశ్రమలు కూడా అవలంబిస్తాయి మరియు వాణిజ్యీకరించబడతాయి.

#### 2.3.1 కార్నెల్ విధానం

ఈ పద్ధతిని కార్నెల్ విశ్వవిద్యాలయ శాస్త్రవేత్తలు దాని పేరు సూచించిన విధంగా అభివృద్ధి చేశారు. ఈ పద్ధతి యొక్క మరొక పేరు 'హాట్-గ్రైండ్' పద్ధతి. ఈ పద్ధతి ప్రకారం, వేడి నీటిని ఉపయోగించి సోయాబీన్స్ గ్రౌండింగ్ (ఉడికించని మరియు డీహాల్డ్) జరుగుతుంది. ఇలా పొందిన స్లర్రీ 80-100 between C మధ్య ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉంచబడుతుంది, ఇది లిపోక్సిజనేస్ ఎంజైమ్ను పూర్తిగా క్రియారహితం చేస్తుంది. ఇంకా, ముద్ద 10 నిమిషాల పాటు నిరంతరం గందరగోళంతో ఆవిరి జాకెట్టు పాత్రలో ఉడకబెట్టడం కోసం ఉంచబడుతుంది. దీని తరువాత సెంట్రీఫ్యూజ్ లేదా ఫిల్టర్ ప్రెస్ ఉపయోగించి ముద్ద వడపోత జరుగుతుంది. ఫలిత ఉత్పత్తి, సోయా పాలు, అప్పుడు ప్రాధాన్యతలను బట్టి సూత్రీకరించబడతాయి మరియు తగిన పదార్థంలో ప్యాక్ చేయబడతాయి. సోయా పాలను సరిగ్గా మూసివేసిన ప్యాక్లు 121 ° C వద్ద 12 నిమిషాలపాటు క్రిమిరహితం చేసే ఉష్ణోగ్రతకు లోబడి ఉంటాయి. అయినప్పటికీ, కొన్ని రోజుల నిల్వ తర్వాత కూడా ఆఫ్-ఫ్లేవర్స్ అభివృద్ధి చెందుతున్నాయని నివేదించబడింది, ఎందుకంటే లిపోక్సిజనేజ్ ఎంజైమ్ను నాశనం చేయడానికి ఉష్ణోగ్రత తగినంతగా సరిపోదు. అయితే, ఈ పద్ధతి యొక్క క్లిష్టమైన నిర్ణయాధికారి ప్రారంభ సెకన్లలో నీటి ఉష్ణోగ్రత గ్రౌండింగ్ యొక్క గ్రౌండింగ్ ప్రారంభ సెకన్లలో నీటి ఉష్ణోగ్రత 80 ° C కంటే తక్కువ ఉండకపోతే ఈ పద్ధతి విజయవంతమవుతుంది ఎందుకంటే ఎంజైమ్ సబ్స్ట్రేట్లో సక్రియం అయిన వెంటనే,

బీని రుచిని పూర్తిగా తొలగించడం కష్టం అవుతుంది. అందువల్ల, సోయా బీన్స్ ను వేడి నీటిని ఉపయోగించి వేడి చేయడం లేదా సోయా బీన్స్ ను వేడి నీటిలో నానబెట్టడం బీని రుచిని తొలగించడానికి ప్రత్యామ్నాయంగా ఉంటుంది.

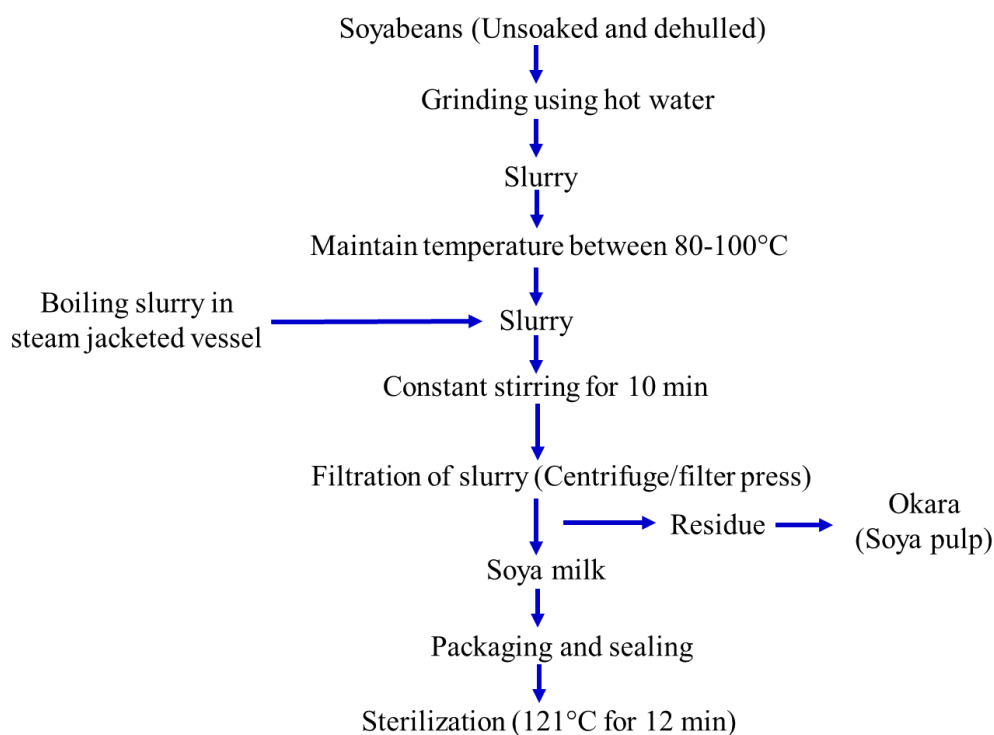


### 2.3.2 ఇల్లినాయిస్ పద్ధతి

ఇల్లినాయిస్ విశ్వవిద్యాలయ శాస్త్రవేత్త అభివృద్ధి చేసిన మరో ఆధునిక పద్ధతి 1976 లో సోయా బీన్ రుచిని పూర్తిగా తొలగించడంపై దృష్టి పెట్టింది. ఈ పద్ధతిని ప్రీ-బ్లాంచ్ పద్ధతి అని కూడా అంటారు. సోయాబీన్స్ను వేడి నీటిలో కొంతకాలం నానబెట్టి, వేడి నీటిలో 10 నిమిషాలు బ్లాంచ్ చేస్తారు. ప్రత్యామ్నాయంగా, పొడి సోయా బీన్స్ ను నేరుగా వేడి నీటిలో 20 నిమిషాలు ఉంచవచ్చు. ఈ రెండు విధానాలు సోయా బీన్స్ను హైడ్రేట్ గా ఉంచుతాయి మరియు ఎంజైమ్లను క్రియారహితం చేస్తాయి. 12% బీన్ ఘనపదార్థాల తుది సాంద్రత సాధించడానికి బీన్స్ చల్లటి నీటిని ఉపయోగించి పారుదల మరియు గ్రౌండ్ చేయబడతాయి. అప్పుడు, అలా పొందిన సోయా పాలు సర్వీ చేయడానికి లేదా ప్యాక్ చేయడానికి సిద్ధంగా ఉంది. కొన్ని సందర్భాల్లో, నీటి స్థానంలో సోయా బీన్స్ నానబెట్టడం మరియు బ్లాంచింగ్ చేసేటప్పుడు 0.2-0.5% సోడియం బైకార్బోనేట్ ఉపయోగించవచ్చు.

ఏదేమైనా, సోడియం కార్బోనేట్ వాడకం 6.8 - 7.2 యొక్క pH ను సాధించడానికి సజాతీయీకరణ సమయంలో హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లంతో సోయా పాలను తటస్థీకరించాలని కూడా కోరుతుంది. అయినప్పటికీ, ఇతర సందర్భాల్లో (సోడియం బైకార్బోనేట్ ఉపయోగించకుండా), సోయా పాలను సొంత ప్రాధాన్యతల ప్రకారం రూపొందించవచ్చు, పాశురైజ్ చేయబడి, సజాతీయీకరణ మరియు బాట్లింగ్ తరువాత. ఈ పద్ధతిని 'సోయా పాల పరిశోధనలో గొప్ప మైలురాయి'గా పరిగణిస్తారు.

### Cornell Method/ Hot-grind Method



ప్రయోజనాలు:

1. బ్లాండ్ రుచి మరియు రుచితో సోయా పాలను ఉత్పత్తి చేయడం
2. 100% ఘనపదార్థాలు మరియు ప్రోటీన్ల రికవరీ

ప్రతికూలతలు:

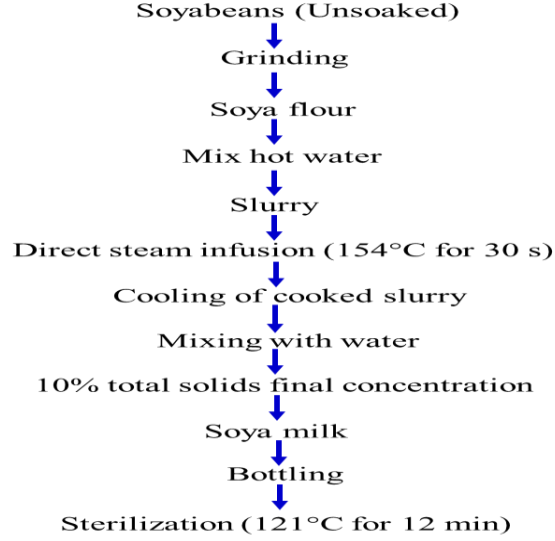
1. సోయా పాలను తినేటప్పుడు సుద్ధత మౌత్ ఫీల్.

### 2.3.3 రాపిడ్ హైడ్రేషన్ హైడ్రోథర్మల్ వంట

ఈ పద్ధతి ప్రకారం, సోయాబీన్ పిండిని ఏర్పరుస్తుంది, తరువాత వేడి నీటిని ఉపయోగించి ముద్దగా మార్చబడుతుంది. మురికిలో 30 సెకన్ల పాటు 154 ° C వద్ద ప్రత్యక్ష ఆవిరి

చొప్పించబడుతుంది, తద్వారా లిపోక్సిజనెజ్ ఎంజైమ్ క్రియారహితం అవుతుంది. ఉడికించిన ముద్దను చల్లబరచడానికి మరియు నీటితో కలుపుతారు, తద్వారా తుది సాంద్రత 10% మొత్తం ఘనపదార్థాలు సాధించబడతాయి.

#### Rapid hydration hydrothermal cooking method



ఈ పద్ధతి యొక్క ప్రయోజనాలు:

1. సోయా పాలలో బ్లాండ్ ఫ్లేవోరాండ్ వాసనయొక్క ఉపయోగం డీఫాటెడ్
2. ప్రోటీన్లు మరియు ఘనపదార్థాల అధిక రికవరీ

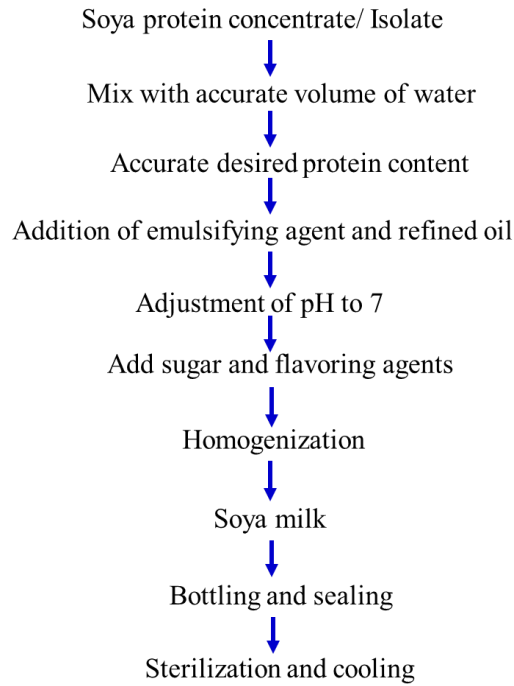
#### 2.3.4 డీఫాటెడ్ సోయా పదార్థం సోయా పదార్థాన్ని

ఉపయోగించుకుంటుంది, ఎందుకంటే కొవ్వు భాగం (లిపిడ్ భిన్నం) పై లిపోక్సిజనెజ్ చర్య వల్ల బీనీ రుచి పుడుతుంది సోయా గింజలు. అందువల్ల, డీఫాటెడ్ సోయా పిండి, సోయా ప్రోటీన్ గా concent త మరియు సోయా ప్రోటీన్ ఐసోలేట్లను సోయా పాలను కనిష్టికరించిన బీని రుచితో తయారు చేయడానికి తగిన ముడి పదార్థంగా ఉపయోగించవచ్చు. డీఫాటెడ్ సోయా రుచి 50-55% పరిధిలో ప్రోటీన్ కలిగి ఉంటుంది, సోయా ప్రోటీన్ 70-75% మరియు సోయా ప్రోటీన్ 90-95% తేమ రహిత ప్రాతిపదికన ఉంటుంది. సోయా ప్రోటీన్ ఐసోలేట్ నుండి తయారుచేసిన సోయా పాలలో బ్లాండ్ రుచి మరియు ఒలిగోసాకరైడ్ల యొక్క తక్కువ కంటెంట్ బీనీ రుచి లేనిదని నివేదించబడింది. ఇందుకోసం, కావలసిన ప్రోటీన్ కంటెంట్ను సాధించడానికి సోయా ప్రోటీన్ ఐసోలేట్ను

ఖచ్చితమైన నీటితో కలుపుతారు, తరువాత ఎమల్సిఫైయింగ్ ఏజెంట్ మరియు శుద్ధి చేసిన నూనెను కలుపుతారు. మిశ్రమం యొక్క pH 7 కు సర్దుబాటు చేయబడుతుంది, అయితే చక్కెరలు మరియు ఇతర సువాసన కారకాలు సజాతీయీకరణ దశకు ముందు జోడించబడతాయి. సోయా పాలను సీసాలలో నింపి, సీలు చేసి, క్రిమిరహితం చేసి, నిల్వ చేయడానికి ముందు చల్లబరుస్తుంది.

### Soya milk preparation using defatted soya material

#### I. Direct use



ముడి పదార్థాలుగా సోయా ప్రోటీన్ ఐసోలేట్లను ఉపయోగించడం వల్ల కలిగే ప్రయోజనాలు:

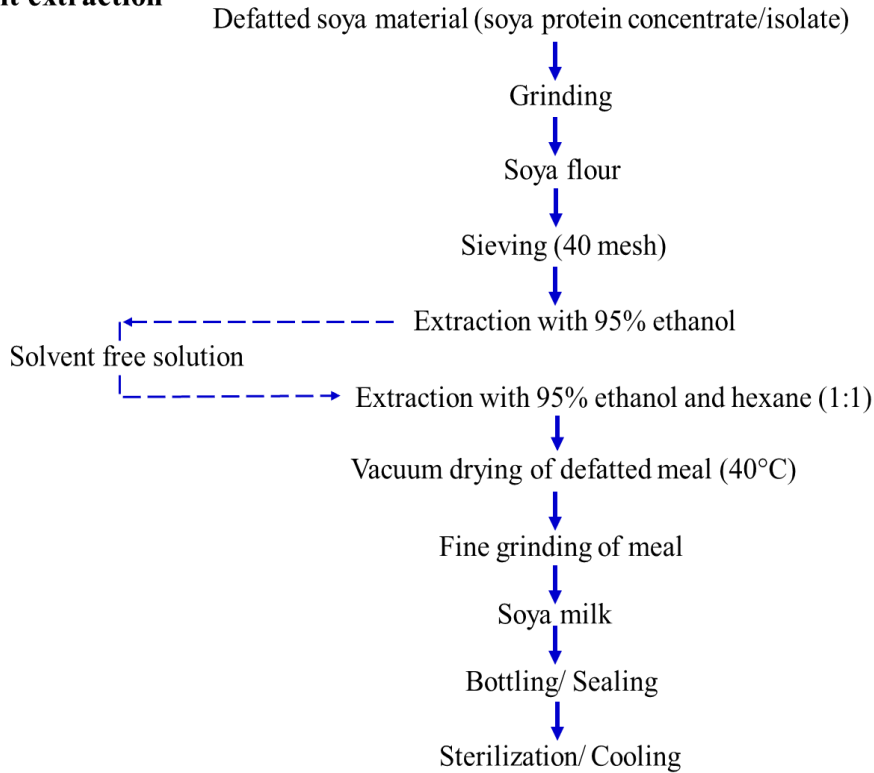
1. ప్రాసెసింగ్ పరికరాల
2. తక్కువ అవసరం స్థలం
3. తక్కువ ఉత్పత్తి సమయం
4. ఓకారా పొందలేదు, అందువల్ల పారవేయడం సమస్య లేదు

మంచి నాణ్యత గల సోయా పాలను డీఫాటెడ్ సోయా పదార్థాలను ఉపయోగించి తయారు చేయవచ్చు, ఇవి కనీస తీవ్రతకు లోబడి ఉంటాయి ద్రావకం వెలికితీత సమయంలో వేడి ప్రోటీన్ డీనాటరేషన్ నిరోధిస్తుంది. ఇటువంటి ఒక పద్ధతిని పరిశోధకులు

రూపొందించారు, ఇందులో సోయా పిండిని 40 మెష్ చికిత్సకు గురిచేసి, తరువాత 95% ఇథనాల్ తో సేకరించారు, తరువాత 95% ఇథనాల్ మరియు హెక్సేన్ సమాన వాల్యూమ్లను ఉపయోగించి రెండవ వెలికితీత దశను తీసుకున్నారు. ప్రతి వెలికితీత తర్వాత ద్రావణాన్ని ఉచితంగా చేశారు. ఇంకా, 40 ° C ఉష్ణోగ్రత వద్ద వాక్యూమ్ కింద డిఫాటెడ్ భోజనం ఎండబెట్టడం జరిగింది, తద్వారా ద్రావకం యొక్క పూర్తి తొలగింపు సాధించబడింది. ఆహారాన్ని ఆప్లోదకరంగా బ్లాండ్ రుచి మరియు వాసన కలిగి ఉన్న సోయా మిల్క్ గా మార్చడానికి ముందు భోజనం బాగా గ్రౌండింగ్ చేస్తారు.

### Soya milk preparation using defatted soya material

#### II. Solvent extraction



#### 2.3.5 డీడోరైజేషన్ టెక్నిక్స్

ఉత్పత్తి మరియు ప్రాసెసింగ్ సమయంలో అభివృద్ధి చేయబడిన ఆఫ్-ఫ్లేవర్ను పూర్తిగా తొలగించడానికి ఈ పద్ధతులను ఉపయోగించవచ్చు. ఆఫ్-ఫ్లేవర్ మరియు వాసనకు కారణమయ్యే అస్థిర జీవక్రియలను తొలగించడం ద్వారా దీనిని సాధించవచ్చు. దీని కోసం, వండిన సోయా పాలు అధిక ఉష్ణోగ్రత కింద వాక్యూమ్ పాన్ గుండా వెళతాయి,

దీనివల్ల సలైవ్ డైల్ సమ్మేళనాలు, షార్ట్ చైన్ ఫ్యాటీ యాసిడ్స్ మరియు ఫైరాల్ సమ్మేళనాలతో సహా అస్థిర జీవక్రియలు పూర్తిగా తొలగించబడతాయి.

ప్రయోజనాలు:

1. బీని రుచులు
2. లేవు ఇంజెనిస్ట్ హీట్ ట్రీట్మెంట్ లేదు.

ప్రతికూలతలు:

1. అధిక వ్యయం మరియు యంత్రాలతో కూడిన సంక్లిష్ట పద్ధతి.
2. పెద్ద ఎత్తున పరిశ్రమలు మాత్రమే అనుసరిస్తున్నాయి

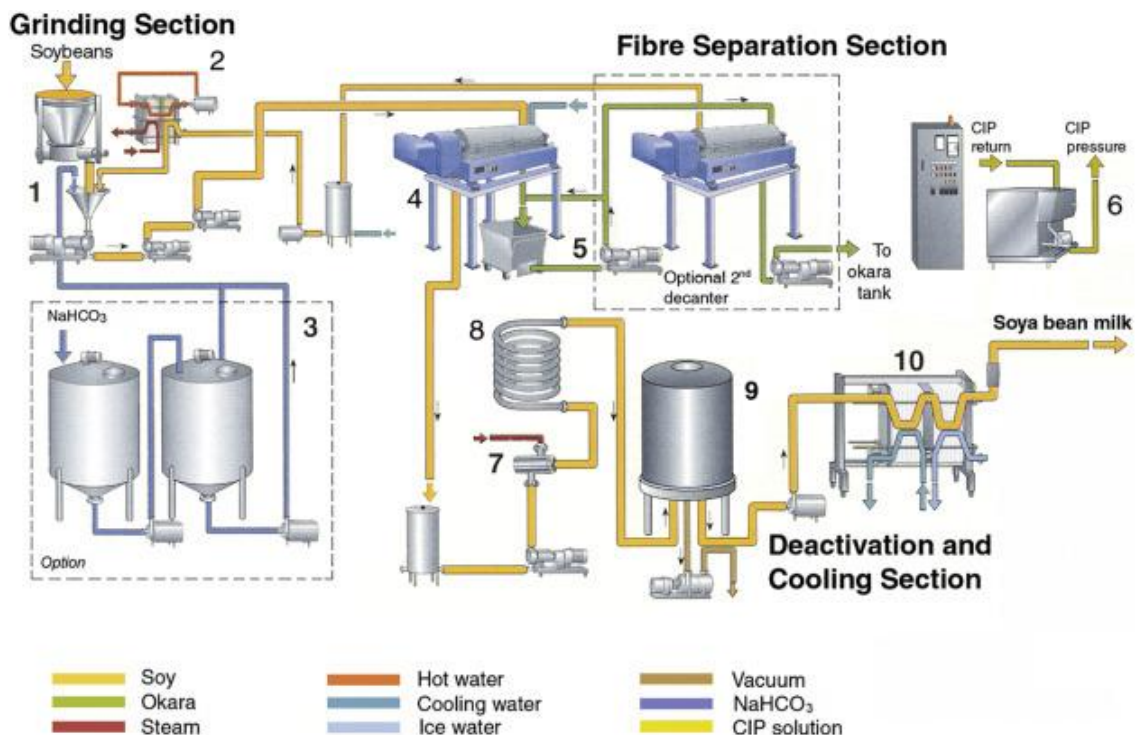
### 2.3.6 వాణిజ్య పద్ధతులు

సోయా పాలు నాణ్యత మరియు దిగుబడి రెండింటినీ పెంచడానికి ఈ వాణిజ్య పద్ధతులు రూపొందించబడ్డాయి. ఈ పద్ధతులను యూరప్, ఆసియా మరియు యునైటెడ్ స్టేట్స్ లోని పెద్ద కంపెనీలు అభివృద్ధి చేశాయి మరియు ఇల్లినాయిస్ పద్ధతి యొక్క మార్పుగా పరిగణించబడుతుంది. ఇల్లినాయిస్ పద్ధతిలో సుద్ధత యొక్క ప్రతికూలత ఈ వాణిజ్య పద్ధతుల ద్వారా డికాంటర్ లేదా నిరంతర వడపోత ద్వారా అధిగమించబడుతుందని నమ్ముతారు. కొద్దిపాటి మార్పు ద్వారా కార్నెల్ పద్ధతి ద్వారా కొన్ని ఇతర వాణిజ్య సంస్థలు అనుసరించబడ్డాయి. టెట్రా ఆల్వీన్ సోయా ప్రాసెస్ లైన్ అనేది సోయా పాల ప్రాసెసింగ్ కోసం వాణిజ్యపరంగా లభించే వ్యవస్థ.

ఈ పద్ధతి నిరంతర లైన్ వ్యవస్థపై సోయా బీన్స్ నుండి సోయా బేస్ను వెలికితీస్తుంది. సోయా బీన్స్ ను మొదట శుభ్రం చేసి, తరువాత ఫీడర్ నుండి గ్రైండర్ గరాటులోకి తింటారు. గ్రైండర్ గరాటు వేడి నీటికి ప్రవేశిస్తుంది. ఈ వేడి నీరు లిపోక్సిజనేస్ ను క్రియారహితం చేస్తుంది మరియు స్లరీలో గాలి ప్రవేశాన్ని నిరోధించడంలో సహాయపడుతుంది, ఇది లిపిడ్ ఆక్సికరణం యొక్క ప్రభావవంతమైన నిరోధానికి సహాయపడుతుంది. కొన్ని సందర్భాల్లో, తుది ఉత్పత్తి యొక్క రుచిని మెరుగుపరచడానికి ఈ దశలో సోడియం బైకార్బోనేట్ కూడా జోడించవచ్చు. అవశేషాలు (ఓకారా) ఒక పంపు ద్వారా తొలగించబడతాయి లేదా నీటితో కలుపుతారు మరియు మళ్ళీ వెలికితీత కోసం ప్రాసెస్ చేయబడతాయి, తద్వారా సామర్థ్యం పెరుగుతుంది. ఫలితంగా సోయా సారం



ప్రత్యక్ష ఆవిరి కషాయానికి లోబడి ఉంటుంది, దీని ద్వారా పెరిగిన ఉష్ణోగ్రత ట్రిప్సిన్ నిరోధకాలను క్రియారహితం చేస్తుంది. సమయం మరియు ఉష్ణోగ్రత కలయిక నిరోధకాల యొక్క 85% నిష్క్రియంపై మాత్రమే ఆధారపడి ఉంటుంది. ఆఫ్-ఫ్లేవర్లకు కారణమయ్యే అస్థిర జీవక్రియలు కూడా ఈ దశలోనే తొలగించబడతాయి మరియు చల్లబడిన సోయా బేస్ తరువాత ఇతర పదార్థాలతో తయారు చేసి సోయా పాలను ఏర్పరుస్తాయి.



ఈ చిత్రం ప్రీసీ మరియు ఇతరుల సమీక్ష కథనం నుండి తీసుకోబడింది. (2017). (ప్రీస్, కే, Hooshyar, N., & Zuidam, NJ (2017) మొత్తం సోయ్ గింజ ప్రోటీన్ వెలికితీత ప్రక్రియలను... ఒక సమీక్ష ఇన్నోవేటివ్ ఫుడ్ సైన్స్ & ఎమెర్జింగ్ టెక్నాలజీస్, 43, 163-172)

డానిష్ స్వీకరించింది మరో వాణిజ్య విధానం శుభ్రం మరియు డెహల్లింగ్ ఉన్నాయి ఎంజైమ్లు క్రియారహితం అయ్యేలా సోయాబీన్స్ బ్లాంచింగ్కు ముందు. ఈ బీన్స్ తరువాత వేడి నీటితో కలిపి గ్రౌండింగ్ చేస్తారు. ఒకారా డికాంటింగ్ ద్వారా వేరు చేయబడుతుంది మరియు ఫలితంగా ఉత్పత్తి అయిన సోయా పాలను ఇతర పదార్థాలతో సూత్రీకరించవచ్చు, తరువాత సజాతీయీకరణ ఉంటుంది.

## 2.4 నవల విధానాలు

సోయా పాలను తయారుచేసే నవల పద్ధతుల్లో ఒకటి సోయా బీన్స్ ను వేడి నీటిలో 70 ° C వద్ద 5 నిమిషాలు నానబెట్టడానికి ముందు నానబెట్టడం. గ్రౌండింగ్ చేయడానికి ముందు వేడి నీటిని వాడటం వలన చికిత్స చేయని సోయా పాలతో పోలిస్తే ఎన్-హెక్సానాల్ (సోయా పాలలో ఆఫ్-ఫ్లేవర్ కాంపోనెంట్ కు ప్రధాన సహకారి) కంటెంట్ కేవలం 1% తగ్గుతుందని నమ్ముతారు. అయినప్పటికీ, ఈ పద్ధతిలో, లిపోక్సిజనెస్ కు బదులుగా హైడ్రోపెరాక్సైడ్ లైజ్ క్రియారహితం అవుతుంది. MicroSoy తునకలు: 1991 and సోయా పాలు వినియోగిస్తామన్నారు నుండి MyCal గ్రూప్, Niichi కార్పొరేషన్, జెఫెర్సన్ Iowa ఉత్పత్తి ఒక వాణిజ్యపరంగా అందుబాటులో సోయా పాలు రేకులు ఉంది.

ప్రయోజనాలు:

1. తగ్గిన నానబెట్టిన సమయం సమయం
2. ఉత్పత్తి తగ్గింది
3. శక్తి సామర్థ్యం (తక్కువ నీరు మరియు విద్యుత్ ఉపయోగించబడుతుంది).

ప్రతికూలతలు:

1. బీని రుచిపై గణనీయమైన ప్రభావం లేదు.

## 2.5 సోయా మిల్క్ ఫ్లేవర్

ఇప్పుడు, ప్రజలు తమ రుచి మరియు రుచికి ముందు అలవాటు పడ్డారు, ఈ సాంప్రదాయ పద్ధతుల్లో కనిపించని ఏకైక భాగం సోయా పాలు తయారీ సమయంలో సోయా బీన్ రుచి మరియు సుగంధాల ఉత్పత్తితో అబద్ధం చెప్పబడింది. సోయా పాలు రుచిని "బీని", "పెయింటి", "రాన్నిడ్" లేదా "చేదు" గా వర్ణించారు. అందువల్ల, ఈ రుచులను సోయా పాలు నుండి పూర్తిగా తొలగించకపోతే, సోయా పాలను మార్కెట్ చేయడం చాలా కష్టం అవుతుంది మరియు వినియోగం మరియు మార్కెట్ సామర్థ్యాన్ని పెంచుతుంది. సోయా పాలు యొక్క ప్రత్యేకమైన బీని రుచి లిపోక్సిజనెస్ ఉనికి నుండి వస్తుంది, ఇది బహుళఅసంతృప్త కొవ్వు ఆమ్లాలు లేదా ఈస్టర్ల ఆక్సికరణను ఉత్పేరకపరుస్తుంది. ఇది గ్యాస్ క్రోమాటోగ్రఫీని ఉపయోగించి గుర్తించగల మరియు లెక్కించగల అస్థిర జీవక్రియల

ఉత్పత్తికి దారితీస్తుంది. ఈ అస్థిర జీవక్రియలలో కీటోన్లు, ఆల్డిహైడ్లు మరియు ఆల్కహాల్లు ఉన్నాయి, ఇవి అవాంఛనీయ రుచులను ప్రభావితం చేస్తాయి.

క్రియాశీలతకు అవసరమైన పరిస్థితులు:

1. విడుదలైన ఎంజైమ్ మరియు ఉపరితలం యొక్క పరస్పర చర్య
2. నీటి ఉనికి

మొత్తం, శుభ్రమైన మరియు ముడి సోయా బీన్స్ ను 8-12 గంటలు నీటిలో నానబెట్టడం లేదా వాటి బరువు రెట్టింపు అయ్యే వరకు, బీన్ రుచి యొక్క అభివృద్ధి జరగదు. సోయా బీన్స్ యొక్క కోటిలిడాన్లు దెబ్బతిన్న లేదా విరిగిపోయిన వెంటనే, లిపోక్సిజనేస్ (ఎంజైమ్) మరియు లిపిడ్లు (సబ్స్ట్రేట్) విడుదలవుతాయి, ఇవి నీటి సమక్షంలో సంకర్షణ చెందుతాయి (తేమ > 14% ఉంటే) మరియు లిపిడ్ యొక్క ఆక్సీకరణను తక్షణమే ప్రారంభిస్తుంది. నీటిలో అధిక కంటెంట్ ఉంటే, ఆక్సీకరణ ప్రతిచర్య వేగవంతమైన వేగంతో జరుగుతుంది, తద్వారా అధిక ఉచ్చారణ మరియు అభ్యంతరకరమైన రుచి వస్తుంది.

అస్థిర జీవక్రియల ఉత్పత్తికి సంబంధించినంతవరకు, బీన్స్ కు నీటి నిష్పత్తితో పాటు, నీరు మరియు బీన్స్ (స్లరీ) మిశ్రమం యొక్క ఉష్ణోగ్రత కూడా ముఖ్యమైనది. ముద్ద యొక్క ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదలతో, అస్థిరతల సంఖ్య మరియు పరిమాణంలో గణనీయమైన పెరుగుదల ఉంది. అయినప్పటికీ, ముద్ద ఏర్పడటానికి 80 ° C వద్ద సోయా పిండిని నీటికి గురిచేస్తే, అస్థిర జీవక్రియలు మరియు అభ్యంతరకరమైన రుచి ఉత్పత్తి చేయబడవు.

## అధ్యాయం - 3

### సోయా పాలు యొక్క ప్యాకేజింగ్

సోయా పాలు సూక్ష్మజీవుల పెరుగుదలకు అనువైన మాధ్యమంగా ఉపయోగపడుతుంది. సోయా పాలు యొక్క షెల్ప్ జీవితం ప్రధానంగా ఈ క్రింది అంశాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది:

- సోయా పాల తయారీకి ఉపయోగించే ముడి పదార్థాలు
- ప్రాసెసింగ్ పరిస్థితులు
- ఉపయోగించిన ప్యాకేజింగ్ పదార్థం రకం.

భౌతిక, రసాయన లేదా సూక్ష్మజీవాల వల్ల కలిగే నష్టానికి వ్యతిరేకంగా ఆహార ఉత్పత్తులను రక్షించే ఆవరణలో ఆహార ఉత్పత్తులను కలిగి ఉండటానికి ప్యాకేజింగ్‌ను శాస్త్రీయ ప్రక్రియగా పిలుస్తారు. ఇది వినియోగదారుల ప్రాధాన్యత మరియు సౌలభ్యం ప్రకారం ఉత్పత్తిని చాలా ఆహ్లాదకరంగా ప్రదర్శించేలా చేస్తుంది. రవాణా, గిడ్డంగులు, అమ్మకం మరియు తుది ఉపయోగం కోసం ఆహార ఉత్పత్తుల సన్నాహాల సమన్వయ వ్యవస్థగా ఇది పనిచేస్తుంది. అందువల్ల, ప్యాకేజింగ్ ఉత్పత్తులను కలిగి ఉండటం, రక్షణ, సంరక్షణ, రవాణా, సమాచారం మరియు అమ్మకాలను సులభంగా అందిస్తుంది. చాలా దేశాలలో, ఈ వ్యవస్థ పూర్తిగా ప్రభుత్వ నిబంధనలు, వ్యాపార సంస్థలు, సంస్థాగత కార్యకలాపాలు మరియు వ్యక్తిగత వినియోగంతో అనుసంధానించబడి ఉంది.

#### 3.1 ప్యాకేజింగ్ యొక్క ప్రాముఖ్యత:

- భౌతిక నష్టానికి వ్యతిరేకంగా రక్షణ-ప్యాకేజింగ్ పాక్, ఒత్తిడి, కంపనాలు, వేడి, చల్లని, తేమ, కుదింపు మొదలైన వాటికి వ్యతిరేకంగా ఆహార ఉత్పత్తి యొక్క రక్షణను నిర్ధారిస్తుంది.
- ఒక అవరోధంగా రక్షణ:-ఆహార ఉత్పత్తుల ప్యాకేజింగ్ రక్షణకు వ్యతిరేకంగా రక్షణను అందిస్తుంది పర్యావరణం నుండి ఆక్సిజన్, నీరు మరియు కలుషితాల ఇన్ఫ్యూషన్ మొదలైనవి. నిర్దిష్ట ప్యాకేజింగ్ పదార్థాన్ని రూపొందించడంలో అత్యంత క్లిష్టమైన అంశం పారగమ్యం. ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్‌లోని కొన్ని ఆవిష్కరణలు డెసికాంట్లు మరియు ఆక్సిజన్ అభ్యర్థులను చొప్పించడాన్ని కూడా అందిస్తాయి, తద్వారా షెల్ప్ జీవితాన్ని పొడిగించవచ్చు. అతని కొనసాగింపుగా, మోడిఫైడ్

అట్యాస్పియర్ ప్యాకేజింగ్ (MAP) మరియు కంట్రోల్డ్ అట్యాస్పియర్ ప్యాకేజింగ్ (CAP) కూడా ఇప్పుడు ఆచరణలో ఉన్నాయి. అందువల్ల, అటువంటి ప్యాకేజింగ్ టెక్నాలజీల యొక్క ప్రాథమిక పని ఆహార ఉత్పత్తుల యొక్క ఉద్దేశించిన పొడిగించిన షెల్ఫ్ జీవితంతో ఉంటుంది.

c. ఆహార ఉత్పత్తులకు కంట్రోలర్ గా ప్యాకేజింగ్: చిన్న పరిమాణ ఆహార ఉత్పత్తులు / వస్తువులను ఒక సమూహంగా కలిపి ఉంచవచ్చు మరియు సులభంగా రవాణా చేయవచ్చు, ఇది ప్యాకేజింగ్ వ్యవస్థ యొక్క సామర్థ్యాన్ని కూడా పెంచుతుంది.

d. సమాచార ప్రసారానికి ఒక సాధనంగా ప్యాకేజింగ్: ప్యాకేజింగ్ మరియు లేబులింగ్ వ్యవస్థ ఉపయోగం గురించి సమాచారాన్ని వ్యాప్తి చేయడానికి, రవాణాను రీసైక్లింగ్ చేయడానికి మరియు ప్యాకేజీని లేదా ఏదైనా ఆహార వస్తువును పారవేయడానికి సహాయపడుతుంది. అలాంటి సమాచారం కొంతకాలం ప్రభుత్వ నిబంధనల ప్రకారం తప్పనిసరి అవుతుంది.

e. మార్కెటింగ్ సాధనంగా ప్యాకేజింగ్: పదార్థంపై ప్యాకేజింగ్ మరియు లేబులింగ్ సంభావ్య ఉత్పత్తిదారులను మరియు వినియోగదారులను ఆహార ఉత్పత్తిని కొనుగోలు చేయడానికి ఆకర్షిస్తుంది. ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్ యొక్క ఆప్టైమైజ్డ్ మరియు ఆకర్షణీయమైన డిజైన్ కూడా ఇందులో ఉంది. డిజైన్ కొంత కాలానికి అభివృద్ధి చెందింది, ఇది వినియోగదారులకు సౌలభ్యాన్ని కూడా అందిస్తుంది. మార్కెటింగ్ డిజైన్ మరియు ఇతర గ్రాఫిక్స్, సమాచారం సాధారణంగా ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్ పైభాగంలో మరియు కొన్నిసార్లు, పాయింట్ ఆఫ్ సేల్ డిస్పేస్ లో ఉంచబడుతుంది.

f. భద్రతా సాధనంగా ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్: భద్రత-ప్యాకేజీ పదార్థం రవాణాలో పంపిన ఆహార ఉత్పత్తులకు భద్రతను అందించడంలో ముఖ్యమైన పాత్ర పోషిస్తుంది. ఆహార ఉత్పత్తులను ఎక్కువ దూరం రవాణా చేసినప్పుడు అవి భద్రతా ప్రమాదాన్ని తగ్గిస్తాయి. దీని కోసం, ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్ నిగ్రహంగా ఉండాలి మరియు ప్యాకేజీ నిగ్రహంగా ఉంటే సూచించే కొన్ని లక్షణాలను కలిగి ఉండాలి. పైల్ ఫేరేజ్ నష్టాలు సున్నాకి తగ్గించే విధంగా వీటిని ఇంజనీరింగ్ చేయాలి. ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్ యొక్క ప్రామాణీకరణకు సంబంధించిన ముద్రలు వాటిలో చాలా ఉన్నాయి, తద్వారా ఆహార ఉత్పత్తులు లేదా వస్తువులు నకిలీవి కాదని సూచిస్తుంది. యాంటీ-టెఫ్ట్ పరికరాలు (రంగులు, రేడియో ఫ్రీక్వెన్సీ ఇన్ఫ్రా-రెడ్ ట్యాగ్లు, ఎలక్ట్రానిక్ ట్యాగ్లు) సహా కొన్ని లక్షణాలను కూడా ఇవి కలిగి ఉంటాయి, ఇవి సాధారణంగా కొన్ని నిష్క్రమణ పాయింట్ల

వద్ద సక్రియం చేయబడతాయి మరియు సులభంగా నిష్క్రియం చేయబడవు. ఈ లక్షణాలు ప్రతికూల పరిస్థితుల కారణంగా నష్టపోయే చిల్లరను కూడా ఆహార పదార్థాన్ని రక్షించవు.

g. సౌలభ్యం యొక్క కొలతగా ప్యాకేజింగ్: ప్యాకేజింగ్ సిబ్బంది, సంభావ్య కొనుగోలుదారులు మరియు వినియోగదారులకు సంబంధించినంతవరకు పంపిణీ, లోడింగ్, ఆఫ్ లోడింగ్, హ్యాండిలింగ్, పైలింగ్ అప్, స్టాకింగ్, డిస్ ప్లే సమయంలో సౌలభ్యం చాలా ముఖ్యం. ఇది పునర్వినియోగపరచదగినదిగా లేదా కనీసం పునర్వినియోగపరచదగినదిగా ఉండాలి.

h. ఒక భాగాల నియంత్రణ కొలతగా ప్యాకేజింగ్: ఆహార ఉత్పత్తిని ఒకే కంటైనర్ లో ప్యాకేజీ చేయడం చాలా సులభం, అయినప్పటికీ బల్క్ ప్యాకేజింగ్ కంటైనర్లను వేర్వేరు కంపార్ట్ మెంట్లలో విభజించాల్సిన అవసరం ఉంది, తద్వారా ప్రతి ఆహార వస్తువుకు తగిన పరిమాణాన్ని అందించవచ్చు.

### 3.2 ప్యాకేజింగ్ పదార్థం యొక్క లక్షణాలు

#### 3.2.1 ప్యాకేజింగ్ పదార్థం యొక్క ప్యాకేజింగ్ పదార్థం యొక్క

మందంమందం పదార్థం యొక్క లోపలి మరియు బయటి ఉపరితలం మధ్య లంబ దూరం అని నిర్వచించబడింది. ఇచ్చిన నమూనా యొక్క మందాన్ని కొలవడానికి యూనిట్ మైక్రాన్.

#### లెక్కలు:

మందం యొక్క యూనిట్ల మార్పిడులు:

మైక్రోమీటర్ యొక్క 1 విభజన = 25 మైక్రాన్లు

= 0.001 అంగుళాలు

= 1 మిల్

= 100 గేజ్

ద్రవ పాలను ప్యాకేజింగ్ చేయడానికి BIS సిఫార్సు:

0.5 లీటర్ల పాలను 60 మైక్రాన్ల మందంతో పదార్థంలో ప్యాక్ చేయాలి.

1 లీటరు పాలను 75 మైక్రాన్ల మందంతో పదార్థంలో ప్యాక్ చేయాలి.

పేపర్ కు <300 మైక్రోల మందం మరియు <224g / mసాంద్రత ఉంది.<sup>2</sup>

పేపర్ బోర్డ్ > 300 మైక్రాన్ల మందం మరియు 224g / m యొక్క సాంద్రత

### 3.2.2 ప్యాకేజింగ్ పదార్థం యొక్క గ్రామేజ్

దీనిని బేసిస్ బరువు / పదార్థం / గ్రామ్ స్క్వేర్ అని కూడా పిలుస్తారు మీటర్ (GSM).

### 3.2.3 ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్

యొక్క నీటి శోషకత నిర్దిష్ట వృత్తాకార ప్రదేశంలో (100 సెం.మీ గ్రహించిన నీటి ద్రవ్యరాశిగా నీటి శోషణ నిర్వచించబడుతుంది: 1 సెం.మీ తల కింద ప్యాకేజింగ్ పదార్థం యొక్క).

#### సూత్రం:

కాగితం లేదా కాగితపు బోర్డు దాని ఉపరితలంపై ఉచిత నీటిని ప్రయోగించినప్పుడు గ్రహించిన నీటి మొత్తాన్ని ఇది కొలుస్తుంది. నీటి యొక్క తెలిసిన మరియు కొలిచిన తల ఒత్తిడికి నమూనా బహిర్గతమవుతుంది. 30 సెకన్ల తరువాత, అదనపు నీరు రోలర్ డ్రమ్ ద్వారా తొలగించబడుతుంది. ముడతలు పెట్టిన ఫైబర్ బోర్డ్ కు ఎక్స్ పోజర్ సమయం 1 నిమిషం.

నీటి శోషకత = బరువు పెరుగుట ప్రాంతం బహిర్గతం

### 3.2.4 చిరిగిపోయే నిరోధకత:

ఈ పరీక్ష ప్యాకేజింగ్ పదార్థాల బలాన్ని సూచిస్తుంది. చిరిగిపోయే నిరోధకతను ఎల్మెండోర్ప్ పరీక్ష బలం పరీక్షకుడు కొలుస్తారు. ఇది ఇప్పటికే కన్నీటి సంభవించిన కాగితపు కన్నీటిని ప్రచారం చేయడానికి అవసరమైన శక్తి. చిరిగిపోవటం నిరోధకత కాగితం తయారీ దిశతో అంటే విలోమ దిశ లేదా యంత్ర దిశతో భిన్నంగా ఉంటుంది. చిరిగిపోయే బలానికి సంబంధించి రెండు పేపర్లను పోల్చడానికి కన్నీటి కారకం ఉపయోగించబడుతుంది. ఇది మిల్లిన్ వటన్ (mN) లో కొలుస్తారు.

టియర్ కారకం = టియరింగ్ ప్రతిఘటన పదార్థ (Grammage)

### 3.2.5 గ్రీజ్ ప్రతిఘటన

ప్యాకేజింగ్ పదార్థాల పూర్తి కొవ్వు సోయా పాలు ఉపయోగించిన ఉత్పత్తులను కొవ్వు ఆక్సీకరణం తొలగించడానికి సరిపోతుంది గ్రీజు నిరోధకతను కలిగి ఉండాలి. ఎరువు రంగు కలిగిన గ్రీజు లేదా నూనెకు నమూనా యొక్క ఒక వైపును బహిర్గతం చేయడం ద్వారా దీనిని కొలుస్తారు. రంగును వదలడం మరియు మరక కనిపించడం మధ్య సమయం గడిచిపోవడాన్ని ట్రాన్స్డ్యూషన్ సమయం అంటారు. ఇది సాధారణంగా సెకన్లలో కొలుస్తారు మరియు గ్రీజు పూఫ్ పేపర్ కు 1200 సెకన్ల కంటే ఎక్కువ ఉండాలి.

### 3.2.6 నీటి ఆవిరి ప్రసార రేటు (డబ్ల్యువిటిఆర్)

ఆహార ఆవిరికి ప్యాకేజింగ్ పదార్థాల పారగమ్యత ఆహార ప్యాకేజింగ్ కోసం దాని అనుకూలతను నిర్ణయించడానికి ఒక ముఖ్యమైన ఆస్తి. తేమ యొక్క ప్రవేశం లేదా పురోగతి, ఎండిన ఉత్పత్తులు మరియు తాజా ఉత్పత్తుల యొక్క షెల్ఫ్ జీవితాన్ని ప్రభావితం చేస్తుంది, ఇది వినియోగదారుల ఆమోదయోగ్యతను నేరుగా ప్రభావితం చేస్తుంది. ఉదాహరణకు, ఎండిన సోయా పాలను అధిక డబ్ల్యువిటిఆర్ కలిగి ఉన్న అటువంటి ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్ లో ప్యాక్ చేస్తే, తేమ తగ్గడం (లేదా నష్టం) కారణంగా సోయా పాలు పొడి కణాల సమస్య తలెత్తుతుంది. అందువల్ల, ఎండిన సోయా పాల ఉత్పత్తుల విషయంలో, అధిక డబ్ల్యువిటిఆర్ ఉన్న ప్యాకేజింగ్ పదార్థం తేమను ప్రవేశపెట్టడం (లేదా తీసుకోవడం) కారణంగా కేకింగ్, ఆక్సీకరణం, రాన్నిడిటీ, డిస్కోలరేషన్ వంటి అనేక లోపాలకు దారితీయవచ్చు. WVTR ను సాధారణంగా తేమ ఆవిరి ప్రసార రేటు (MVTR) అని కూడా పిలుస్తారు.

### సూత్రం

WVTR ని పేర్కొన్న పరిస్థితులలో షీట్ యొక్క ఒక వైపు నుండి మరొక వైపుకు యూనిట్ ప్రాంతానికి యూనిట్ సమయానికి ప్రసరించే నీటి ఆవిరి ద్రవ్యరాశిగా నిర్వచించబడింది. WVTR యొక్క ప్రామాణిక యూనిట్  $g / m^2 / day$ . పరీక్ష సాధారణంగా ప్రామాణిక వాతావరణ పరిస్థితులలో నిర్వహించబడుతుంది, అంటే  $38^{\circ} C$  మరియు 90% సాపేక్ష ఆర్ద్రత. పదార్థం యొక్క నీటి ఆవిరి పారగమ్యత గుణకం చిత్రం ద్వారా నీటి ఆవిరి ఎంత వేగంగా లేదా నెమ్మదిగా వ్యాపించగలదో నిర్ణయిస్తుంది.

$$\text{నీటి ఆవిరి పారగమ్యత} = WVTR \Delta P \text{ g / m}^2 / \text{day}$$

ఇక్కడ L అనేది ప్యాకేజింగ్ పదార్థం యొక్క మందం

$\Delta P$  సంబంధిత నీటి ఆవిరి పీడన వ్యత్యాసం



### 3.3 పాలు కోసం ప్యాకేజింగ్ పదార్థం యొక్క అవసరాలు

(ఎ) వేడిచేసిన పాలు మరియు పాల ఉత్పత్తులను నింపాలి సీసాలు లేదా యాంత్రికంగా ప్రదర్శించినప్పటికీ, ఈ సీసాలు లేదా ఇతర కంచునల్ల సీలింగ్ ఆటోమేటిక్ ప్రాతిపదికన చేయాలి.

(బి) సరైన శుభ్రపరచడం మరియు క్రిమిసంహారక తర్వాత కంచునల్లను తిరిగి ఉపయోగించుకోవాలనే నిబంధన ఉన్న చోట తప్ప, పాలు మరియు పాల ఉత్పత్తులను చుట్టడం లేదా ప్యాకేజింగ్ చేయడానికి రీ-దావా లేదా ప్యాకేజింగ్ పదార్థాలను నివారించాలి.

(సి) సీలింగ్ మెషీన్ను ఉపయోగించి చివరి బ్యాచ్లో పాలు మరియు పాల ఉత్పత్తులను వేడి చేసిన ప్రదేశంలో సీలింగ్ చేయాలి. పర్యావరణ కలుషితాలు లేదా ఇతర సూక్ష్మజీవుల యొక్క ప్రతికూల ప్రభావాల నుండి పాలు రక్షణ పొందుతాయని ఇది నిర్ధారిస్తుంది. సీసాలు నింపిన వెంటనే సీలింగ్ చేయాలి. సీలింగ్ పరికరాల రూపకల్పన, పైల్ ఫేరేజ్ ను సులభంగా తనిఖీ చేయడానికి ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్ ను (పూర్తి చేస్తే) తెరిచినట్లు ఆధారాలను నిర్ధారించాలి.

(డి) సీలింగ్ చేసిన తరువాత, పాలు మరియు పాల ఉత్పత్తులను గదిలో ఉంచాలి, ఇది నిల్వ కోసం ప్రత్యేకంగా అందించబడింది.

సాంప్రదాయ పద్ధతులను ఉపయోగించి తయారుచేసిన ఇంట్లో తయారుచేసిన సోయా పాలను ప్రతిరోజూ తీసుకోవాలి, అయితే వాణిజ్య స్థాయిలో ఉత్పత్తి చేసే సోయా పాలకు తగిన ప్యాకేజింగ్ పదార్థం అవసరం, తద్వారా దాని షెల్ఫ్ జీవితాన్ని పొడిగించవచ్చు. ప్యాకేజింగ్ వాణిజ్య ప్రయోజనాల కోసం పెద్ద మొత్తంలో లేదా వ్యక్తిగత కంచునల్లలో ఉండాలి. తగిన ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్ తో కలిపి థర్మల్ ట్రీట్మెంట్ సోయా పాలు యొక్క షెల్ఫ్ జీవితాన్ని గణనీయంగా విస్తరిస్తుంది, ఇది ఉత్పత్తి యొక్క విస్తృత పంపిణీకి సహాయపడుతుంది. సోయా పాలు కోసం మూడు ప్రాథమిక తాపన పద్ధతులు ఉపయోగించబడతాయి:

1. పాశ్చరైజేషన్
2. స్టెరిలైజేషన్
3. అల్ట్రా-హై టెంపరేచర్ ప్రాసెసింగ్

ఈ మూడు పద్ధతులు క్రింద పేర్కొన్న భౌతిక, రసాయన మరియు సూక్ష్మజీవుల చెడిపోవడాన్ని నివారించడానికి నిర్దిష్ట రకమైన ప్యాకేజింగ్ పదార్థాలను ఉపయోగిస్తాయి.

Thermal treatment ధర్మల్ ట్రీట్మెంట్	Temp. (°C) టెంప్ . (°C)	Time సమయం	Packaging material పదార్థం ప్యాకేజింగ్	Shelf life షెల్ఫ్ జీవితం	Post treatment storage conditions పోస్ట్ చికిత్స నిల్వ పరిస్థితులు
Pasteurization పాశురైజేషన్	75	15 sec / క్షణ	Plastic bag, Glass bottle ప్లాస్టిక్ బ్యాగ్, గ్లాస్ బాటిల్	1 week / వారం	refrigeration temperature శీతలీకరణ ఉష్ణోగ్రత
Sterilization స్టెరిలైజేషన్	121	20 minutes / సెకన్లు	Can, Glass bottle, Retort Pouch నిమిషాలు, గాజు సీసా, ప్రతిచర్య పర్సు	2 years / సంవత్సరాల	Non-refrigerated conditions కాని ఫ్రిజ్లో పరిస్థితులు
Ultra-high temperature అల్ట్రా-అధిక ఉష్ణోగ్రత	140	2 seconds	Aseptic (cans, bottles, paper board planks, paper board roll stock) అసెప్టిక్ (డబ్బాలు, సీసాలు, పేపర్ బోర్డ్ పలకలు, పేపర్ బోర్డ్ రోల్ స్టాక్)	6-8 months/నెలల	refrigeration temperature శీతలీకరణ ఉష్ణోగ్రత

సోయా పాలు కోసం అసెప్టిక్ ప్యాకేజింగ్ మొట్టమొదట 1970 లలో లామినేటెడ్ పేపర్ రోల్ స్టాక్ తో తయారు చేసిన టెట్రాపాకెడ్జిల్ ప్యాకేజీని ఉపయోగించి ఉపయోగించబడింది. సోయా పాలను వాణిజ్యీకరణలో ఈ మైలురాయి తరువాత 200 ఎంఎల్ బ్లాక్ ఆకారపు కంటైనర్లలో ప్యాకేజింగ్ జరిగింది. అసెప్టిక్ ప్యాకేజింగ్ లో సోయా పాలు మరియు ప్యాకేజింగ్ పదార్థాలను విడిగా క్రిమిరహితం చేస్తారు. సోయా పాలు 2-8 సెకన్ల 140-150 ° C ఉష్ణోగ్రత పరిధికి లోబడి ఉంటాయి, తరువాత ఫ్లాష్ శీతలీకరణ కోసం వాక్యూమ్ కింద 60-75. C వరకు చల్లడం జరుగుతుంది. ఉత్పత్తి చివరకు శుభ్రమైన వాతావరణంలో క్రిమిరహితం

చేయబడిన ప్యాకేజింగ్ పదార్థంలో పోస్తారు. సాధారణంగా, సూపర్-హీటుడ్ ఆవిరి లేదా హైడ్రాన్ పెరాక్సైడ్ కంటైనర్ల క్రిమిరహితం చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు.

ఈ పద్ధతుల్లో ప్రతి దాని స్వంత నిర్దిష్ట ప్రయోజనాలు మరియు నష్టాలు ఉన్నాయి:

Thermal treatment తాపడము	Advantages ప్రయోజనాలు	Disadvantages ప్రతికూలతలు
Pasteurization పాశ్చరైజేషన్	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inactivates vegetative bacteria</li> <li>Packaging is easy</li> <li>Essential nutrients and flavor of soya milk is preserved</li> <li>నిష్క్రియం ఏవుగా బాక్టీరియా</li> <li>ప్యాకేజింగ్ సులభంలేదు</li> <li>అవసరమైన పోషకాలు మరియు సోయా పాలు రుచి భద్రపరచుబడుతుంది</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>It does not kill spores in soya milk</li> <li>Shorter shelf life of soya milk</li> <li>ఇదిసోయా పాలులో బీజాంశం చంపడానికి</li> <li>సోయా పాలుకణాలపార్డర్ జీవితకాలం</li> </ul>
Sterilization స్టెరిలైజేషన్	<ul style="list-style-type: none"> <li>All vegetative cells and spores are destroyed in soya milk</li> <li>Shelf-stable soya milk is obtained.</li> <li>అన్ని ఏవుగా మరియు సోయా పాలలో బీజాంశాలు నాశనం అవుతాయి</li> <li>షెల్ఫ్-స్థిరమైన సోయా పాలు పొందబడతాయి.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction of vitamins and other heat sensitive nutrients</li> <li>Browning may take place in soya milk leading to off-color</li> <li>Undesirable flavor development may take place</li> <li>విటమిన్లు మరియు ఇతర ఉష్ణ సున్నితమైన పోషకాల</li> <li>ఆఫ్-దారిటీసే సోయా పాలలో బ్రౌనింగ్ జరగవచ్చు</li> <li>నాశనముకలర్కుఅవాంఛనీయ రుచి అభివృద్ధి జరగవచ్చు</li> </ul>
Ultra-high temperature అల్ట్రా-అధిక ఉష్ణోగ్రత	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retention of original flavor and nutritive value to the maximum extent.</li> <li>Inactivation of both vegetative cells and microbial spores</li> <li>Least browning reactions</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lower cost</li> <li>• Lighter weight</li> <li>• Convenient handling and stocking</li> <li>• Wide consumer acceptance</li> <li>• అసలు రుచి మరియు పోషక విలువను గరిష్టంగా ఉంచడం.</li> <li>• ఏపుగా ఉండే కణాలు మరియు సూక్ష్మజీవుల బీజాంశం రెండింటినీ నిష్క్రియం చేయడం</li> <li>• తక్కువ బ్రౌనింగ్ ప్రతిచర్యలు</li> <li>• తక్కువ ఖర్చు</li> <li>• తేలికైన బరువు</li> <li>• అనుకూలమైన నిర్వహణ మరియు నిల్వ</li> <li>• విస్తృత వినియోగదారుల అంగీకారం</li> </ul>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## అధ్యాయం - 4

### ఆహార భద్రత ప్రమాణాలు మరియు ఆహార భద్రత

ప్రస్తుతం, ముఖ్యంగా సోయా పాలకు FSSAI, 2019 అందించిన నిర్దిష్ట నిబంధనలు లేవు. ఏదేమైనా, పాల పాల తయారీ మరియు ప్రాసెసింగ్ కోసం నిబంధనలు మరియు కొన్ని పరిశుభ్రత అవసరాలు ఇక్కడ ఇవ్వబడ్డాయి:

#### 4.1 కలుషితాలు, టాక్సిన్స్ మరియు అవశేషాలు. -

(ఎ) ఉత్పత్తులు ఆహార భద్రత మరియు ప్రమాణాలు (కలుషితాలు, టాక్సిన్స్ మరియు అవశేషాలు) నిబంధనలు, 2011 కు అనుగుణంగా ఉండాలి.

(బి) పాలలో మొత్తం యూరియా కంటెంట్ 700 పిపిఎమ్ కంటే ఎక్కువ ఉండకూడదు.

#### 4.2 పరిశుభ్రత. -

(ఎ) ఆహార భద్రత మరియు ప్రమాణాలు (ఆహార వ్యాపారాల లైసెన్సింగ్ మరియు నమోదు) నిబంధనలు, 2011 మరియు ఆహార భద్రత యొక్క నిబంధనల ప్రకారం ఎప్పటికప్పుడు పేర్కొన్న ఇతర మార్గదర్శకాలలో పేర్కొన్న అవసరాలకు అనుగుణంగా ఉత్పత్తులు తయారు చేయబడతాయి మరియు నిర్వహించబడతాయి. మరియు ప్రామాణిక చట్టం, 2006;

(బి) ఉత్పత్తులు ఈ నిబంధనల యొక్క సూక్ష్మజీవ అవసరాలకు (క్రింద పట్టికలో ఇవ్వబడ్డాయి) అనుగుణంగా ఉండాలి.

#### 4.3 సూక్ష్మజీవ లక్షణాలు:

Description of the Product ఉత్పత్తి యొక్క వివరణ	Aerobic plate count ఏరోబిక్ ప్లేట్ కౌంట్				Coliform count కోలిఫాం కౌంట్			
	Sampling plan నమూనా ప్రణాళిక		Limit పరిమితి (cfu)		Sampling plan నమూనా ప్రణాళిక		Limit పరిమితి (cfu)	
	n	c	m	M	n	c	m	M
Pasteurized/ Flavored milk పాశురైజ్డ్ / రుచిగల పాలు	5	3	3 × 10 <sup>4</sup> /mL	5 × 10 <sup>6</sup> / mL	5	0	<10/mL	NA

ఎక్కడ, n = ఒక నమూనాను కలిగి ఉన్న యూనిట్ల సంఖ్య.

c = 2- తరగతి నమూనా ప్రణాళిక కోసం m పైన మరియు 3- తరగతి నమూనా ప్రణాళిక కోసం m మరియు M మధ్య మైక్రోబయోలాజికల్ గణనలు కలిగిన గరిష్ట అనుమతించదగిన సంఖ్య.

m = 2-తరగతి నమూనా ప్రణాళికలో సంతృప్తికరంగా నుండి సంతృప్తికరంగా లేదా 3- తరగతి నమూనా ప్రణాళికలో సంతృప్తికరంగా నుండి వేరుచేసే మైక్రోబయోలాజికల్ పరిమితి.

M = 3-తరగతి నమూనా ప్రణాళికలో సంతృప్తికరంగా సంతృప్తికరంగా లేని మైక్రోబయోలాజికల్ పరిమితి.

#### 4.4 నమూనా మరియు విశ్లేషణవిధానం

యొక్క ఎప్పటికప్పుడు భారతదేశ ఆహార భద్రత మరియు ప్రమాణాల అధారిటీ పేర్కొన్న విధంగా మాన్యువల్లో పేర్కొన్న నమూనా మరియు విశ్లేషణ పద్ధతులు వర్తిస్తాయి.

#### 4.5 ఉపయోగించే సాధారణ పదార్థాలు:

##### ముడి పదార్థం: సోయా బీన్

యొక్క మొక్కల నుండి సోయాబీన్ గ్రైసిన్ మాక్స్ (ఎల్.) మెర్సొందాలి, ఇవి పరిపక్వమైన, శుభ్రమైన మరియు ఎండిన విత్తనాలు అచ్చులు మరియు మసాలా వాసన లేకుండా ఉంటాయి మరియు తినదగినవి కావు. మరియు విష విత్తనాలు.

Parameters పారామితులు	Limit పరిమితిమించని
Moisture (%), Maximum తేమ (%), గరిష్ట	12
Extraneous matter అదనపు పదార్థం	< 1 % by weight of which not more than 0.25 % by weight shall be mineral matter and < 0.1 % by weight shall be impurities of animal origin
Organic (%), Maximum సేంద్రీయ (%), గరిష్ట	<1% బరువులో 0.25%ఖనిజ పదార్థం మరియు <0.1% బరువు ద్వారా జంతు మూలం యొక్క మలినాలు
Inorganic (%), Maximum అకర్బన (%), గరిష్ట	

Immature, Shriveled and green seeds (per cent. by mass), Maximum అపరిపక్వ, పండిన మరియు ఆకుపచ్చ విత్తనాలు (శాతం. ద్రవ్యరాశి ద్వారా), గరిష్టంగా	6
Weevilled Seeds by count (no. of grains/100g) (%), Maximum వీవిల్డ్ విత్తనాలు లెక్కల ప్రకారం (ధాన్యాలు / 100 గ్రాములు) (%), గరిష్ట	2
Damaged or split or cracked seed (% by mass), Maximum దెబ్బతిన్న లేదా విడిపోయిన లేదా పగిలిన విత్తనం (ద్రవ్యరాశి ద్వారా), గరిష్టంగా	4
Oil content (% on dry basis), (%), Minimum ఆయిల్ కంటెంట్ (పొడి ఆధారంగా%), (%), కనీస	13
Acid Value of extracted oil (Maximum) యాసిడ్ విలువ తీసిన నూనె (గరిష్ట)	2.5
Uric acid (mg per kg), Maximum యూరిక్ ఆమ్లం (mg చొప్పున కిలోల), గరిష్ట	100

**4.6 ఆహార పదార్థాలతో:** కొన్ని ఆహార సంకలనాలు క్రిందచేర్చుకుంది అనుమతిస్తారు

Food Category system ఫుడ్ వర్గం వ్యవస్థ	Food Category ఆహారవర్గం	Food Additive ఆహార సంకలిత	INS No. ఐఎన్ఎస్ నం	Recommended maximum level సిఫార్సు చేయబడిన గరిష్ట స్థాయి	Note గమనిక
1.1.1.1	Milk (Plain) పాలు (సాదా)	Phosphates ఫాస్ఫేట్లు		1500 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	33,227
1.1.2	Flavored milk పాలు	Acesulfame potassium పొటాషియం	950	350 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	188
		Alitame అలిటేమ్	956	100 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	

	Allura red AC అల్లూరా రెడ్ ఎసి	129	100 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	52
	Aspartame అస్పర్టమే	951	600 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	191
	Aspartame-Acesulfmate salt అస్పర్టమే- ఎసిసల్ఫేట్ ఉప్పు	962	350 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	113
	Brilliant Blue FCF బ్రిలియంట్ బ్లూ ఎఫ్.సి.ఎఫ్	133	100 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	52
	Carotenoids కెరోటినాయిడ్లు		150 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	52
	Curcumin కర్కుమిన్	100	100 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	
	Canthaxanthin కాంతాక్సాంతిన్	161g	15 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	52, 170
	Caramel Color కారామెల్ కలర్	150a	GMP	
	Caramel III - ammonia caramel కారామెల్ III - అమ్మోనియా కారామెల్	150c	2000 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	52
	Caramel IV - sulfite ammonia caramel కారామెల్ IV - సల్ఫైట్ అమ్మోనియా కారామెల్	150d	2000 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	52
	Annatto అన్నట్టో	160b (i), (ii)	100 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	
	beta-Carotenes, vegetable బీటా-కెరోటిన్స్, కూరగాయల	160a(ii)	1000 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	52
	Chlorophylls and Chlorophyllins, Copper complexes క్లోరోఫిల్స్ మరియు క్లోరోఫిల్లిన్స్, రాగి కాంప్లెక్సులు		50 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	190,52
	Diacetyltartaric and fatty acid esters of glycerol	472e	5000 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	



	గ్లీసరాల్ యొక్క డయాసిటైల్టార్టారిక్ మరియు కొవ్వు ఆమ్లం ఈస్టర్లు			
	Fast green FCF ఫాస్ట్ గ్రీన్ FCF	143	100 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	52
	Grape skin extract ద్రాక్ష చర్మ సారం	163(ii)	150 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	181, 52
	Iron Oxides ఐరన్ ఆక్సైడ్లు		20 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	52
	Indigotine (Indigo carmin) ఇండిగోటిన్ (ఇండిగో కార్మైన్)	132	100 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	52
	Neotame నియోటేమ్	961	20 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	
	Phosphates ఫాస్ఫేట్లు		1320 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	33
	Polysorbates పాలిసోర్బేట్లు		3000 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	
	Ponceau 4R	124	100 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	52
	Carmoisine కార్మోయిసిన్	122	100 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	
	Erythrosine ఎరిథ్రోసిన్	127	50 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	
	Tartrazine టార్ట్రాజైన్	102	100 mg/kg మి.గ్రా / కేజీ	
	Propylene glycol esters of fatty acids కొవ్వు ఆమ్లాల ప్రోపైలిన్ గ్లైకోల్ ఎస్టర్స్	477	5000 mg/kg	
	Riboflavins రిబోఫ్లేవిన్స్		300 mg/kg	52
	Saccharins సాచరిన్స్		80mg/kg	
	Sorbates సోర్బేట్స్		1000 mg/kg	220, 42
	Steviol glycosides స్టెవియోల్ గ్లైకోసైడ్లు	960	200 mg/kg	26, 201

		Sucralose (Trichlorogalactosucrose) సుక్రలోజ్ (ట్రైక్లోరోగలాక్టోసోక్రోస్)	955	300 mg/kg	
		Sucroglycerides సుక్రోగ్లిజరైడ్స్ ఎఫ్ సి ఎఫ్	474	5000 mg/kg	
		Sunset yellow FCF సూర్యాస్తమయం పసుపు	110	100 mg/kg	52
		Sodium aluminosilicate సోడియం అల్యూమినోసిలికేట్	554	60 mg/kg	6, 253
		Hydroxypropyl methyl cellulose	464	7.5 g/kg	For flavored
6.8.1	Soybean based beverages సోయాబీన్ ఆధారిత పానీయాల ు	Caramel III - ammonia caramel కారామెల్ III - అమ్మోనియా పాకం	150 c	1500 mg/ kg	
		Phosphates		1300 mg/ kg	33
		Riboflavins విటమిన్ బి		50 mg/kg	
		Steviol glycosides స్టెవియోల్ గ్లైకోసైడ్లు	960	200 mg/kg	26
		Sucralose (Trichlorogalactosucrose) సుక్రలోజ్ (ట్రైక్లోరోగలాక్టోసోక్రోస్)	955	400 mg/kg	

#### 4.7 ప్యాకేజింగ్ అవసరాలపై నిబంధనలు

1. “ముందు ఉత్తమమైనది” అంటే ఆహారం ఉన్న ఏదైనా పేర్కొన్న నిల్వ పరిస్థితులలో వ్యవధి ముగింపును సూచించే తేదీ. పూర్తిగా విక్రయించదగినది మరియు నిశ్శుభ్ర లేదా ఎక్స్‌పెన్‌డేమ్‌లు చేసిన నిర్దిష్ట లక్షణాలను కలిగి ఉండాలి మరియు ఆ తేదీకి మించి, ఆహారం తినడానికి ఇప్పటికీ సురక్షితంగా ఉండవచ్చు, అయినప్పటికీ దాని నాణ్యత తగ్గిపోతుంది. ఏదేమైనా, ఏ దశలోనైనా ఉత్పత్తి సురక్షితం కానట్లయితే ఆహారం అమ్మబడదు.
2. “తయారీ తేదీ” అంటే వివరించిన విధంగా ఆహారం ఉత్పత్తి అయ్యే తేదీ;

3. “ప్యాకేజింగ్ తేదీ” అంటే ఆహారాన్ని తక్షణ కంటైనర్లో ఉంచిన తేదీ, అది చివరికి విక్రయించబడుతుంది;

“లాట్ నంబర్” / “కోడ్ నంబర్” / “బ్యాచ్ నంబర్” అంటే సంఖ్యా లేదా వర్ణమాల ఓరిన్ కలయికలో ఉన్న సంఖ్య, లాట్ నంబర్ లేదా కోడ్ నంబర్ లేదా బ్యాచ్ నంబర్ను సూచిస్తుంది, దీనికి ముందు

“లాట్ నో” / “లాట్” / “కోడ్ నంబర్” / “కోడ్” / “బ్యాచ్ నం” / “బ్యాచ్” లేదా తయారీలో గుర్తించబడిన మరియు పంపిణీలో గుర్తించగలిగే ఏదైనా ప్రత్యేకమైన ఉపసర్గ.

“ప్రీప్యాకేజ్డ్” / “ప్రీ-ప్యాక్డ్ ఫుడ్”, అంటే ఏదైనా ప్రకృతి యొక్క ప్యాకేజీలో ఉంచబడిన ఆహారం, అటువంటి అమానర్లో విషయాలను ట్యాంపరింగ్ చేయకుండా మార్చలేము మరియు ఇది వినియోగదారునికి విక్రయించడానికి సిద్ధంగా ఉంది.

“వాడకం- తేదీ ద్వారా” / “సిఫార్సు చేయబడిన చివరి వినియోగ తేదీ” / “గడువు తేదీ” అంటే ఏదైనా పేర్కొన్న నిల్వ పరిస్థితులలో అంచనా వ్యవధి ముగింపును సూచించే తేదీ, ఆ తర్వాత ఆహారం సాధారణంగా expected హించిన నాణ్యత మరియు భద్రతా లక్షణాలను కలిగి ఉండదు. వినియోగదారులు మరియు ఆహారం అమ్మకూడదు;

#### 4.8 లేబులింగ్ అవసరాలు

1. ప్రతి ప్రీప్యాకేజ్డ్ చేయబడిన ఆహారం ఇక్కడ అవసరమైతే సమాచారాన్ని కలిగి ఉన్న లేబుల్ను కలిగి ఉంటుంది, లేకపోతే, లేబుల్పై పేర్కొనడానికి

2. ఈ నిబంధనల ప్రకారం అవసరమైన డిక్లరేషన్ వివరాలు దేవనగరి లిపిలో ఇంగ్లీష్ లేదా హిందీలో ఉండాలి.

3. ఏమీ ఇక్కడ ఉన్న ఈ నియంత్రణ కింద అవసరమైన భాష అదనంగా ఏదైనా ఇతర భాషా వాడకం బడుతున్నది అందించిన.

4. ముందస్తుగా ప్యాక్ చేయబడిన ఆహారాన్ని ఏ లేబుల్లోనూ లేదా తప్పుడు, తప్పుదోవ పట్టించే లేదా మోసపూరితమైన లేదా ఏదైనా విషయంలో దాని పాత్రకు సంబంధించి తప్పుడు అభిప్రాయాన్ని సృష్టించే ఏ లేబులింగ్ పద్ధతిలోనూ వివరించకూడదు లేదా సమర్పించకూడదు;

5.ముందుగా ప్యాక్ చేసిన ఆహారాలలో లేబుల్ కంటైనర్ నుండి వేరు చేయబడని విధంగా వర్తించబడుతుంది;

6.లేబుల్లోని విషయాలు వినియోగదారుడు కొనుగోలు మరియు ఉపయోగం యొక్క సాధారణ పరిస్థితులలో స్పష్టంగా, ప్రముఖంగా, చెరగని మరియు సులభంగా స్పష్టంగా ఉండాలి;

7.కంటైనర్ ఒక రేపర్ చేత కప్పబడి ఉన్న చోట, రేపర్ అవసరమైన సమాచారాన్ని తీసుకువెళుతుంది లేదా కంటైనర్పై ఉన్న లేబుల్ బయటి రేపర్ ద్వారా తేలికగా స్పష్టంగా ఉంటుంది మరియు దాని ద్వారా అస్పష్టంగా ఉండదు;

#### 4.8.1 ప్రీ-ప్యాకేజ్డ్ ఫుడ్ యొక్క లేబెలింగ్

ప్రతి ఆహార ప్యాకేజీ పైన 2.2.1 లో పేర్కొన్న సాధారణ లేబులింగ్ అవసరాలకు అదనంగా, ఆహార

- a. పేరు: ఆహార పేరు: ఆహార పేరు వాణిజ్య పేరును కలిగి ఉంటుంది. లేదా ప్యాకేజీలో ఉన్న ఆహారం యొక్క వివరణ.
- b. కావలసిన పదార్థాల జాబితా: ఒకే పదార్థ ఆహారాలు మినహా, పదార్థాల జాబితాను ఈ క్రింది పద్ధతిలో లేబుల్పై ప్రకటిస్తారు:

(ఎ) పదార్థాల జాబితాలో "కావలసినవి" అనే పదం వంటి తగిన శీర్షిక ఉంటుంది;

(బి) ఉత్పత్తిలో ఉపయోగించిన పదార్థాల పేరు దాని కూర్పు యొక్క బరువు లేదా వాల్యూమ్ యొక్క అవరోహణ క్రమంలో జాబితా చేయబడుతుంది, దాని తయారీ సమయంలో;

(సి) కావలసిన పదార్థాల జాబితాలోని పదార్థాల కోసం ఒక నిర్దిష్ట పేరు ఉపయోగించబడుతుంది;

**సి. పోషక సమాచారం** - పోషక సమాచారం లేదా 100 గ్రాముల లేదా 100 మి.లీకి లేదా ఉత్పత్తి యొక్క ప్రతి పోషక వాస్తవాలు కింది వాటిని కలిగి ఉన్న లేబుల్పై ఇవ్వబడతాయి:

- (i) కిలో కేలరీలలో శక్తి విలువ;

(ii) గ్రామ్ (గ్రా) లేదా మి.లీలో ప్రోటీన్, కార్బోహైడ్రేట్ (చక్కెర పరిమాణాన్ని పేర్కొనండి) మరియు కొవ్వు మొత్తాలు;

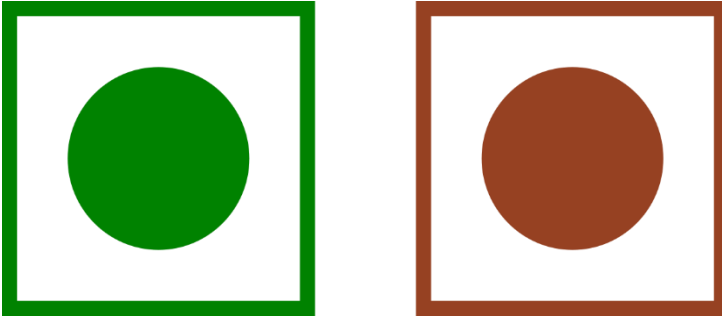
(iii) పోషకాహారం లేదా ఆరోగ్య దావాఇతర పోషకాల మొత్తం:

వేసిన(iv) విటమిన్లు మరియు ఖనిజాలపై సంఖ్యా సమాచారం ఎక్కడ ప్రకటించబడితే, అది మెట్రీక్యూనిట్స్లో వ్యక్తీకరించబడుతుంది;

(v) ప్రతి సేవకు పోషకాహార ప్రకటన చేసిన చోట, గ్రామ్ (గ్రా) లేదా మిల్లీలీటర్ (మి.లీ) మొత్తాన్ని సర్వింగ్ కొలతతో పాటు సూచన కోసం చేర్చాలిభరిస్తుంది

#### 4.9 వెజ్ లేదా నాన్ వెజ్ గురించి ప్రకటన

“యొక్క ప్రతి ప్యాకేజీనాన్ వెజిటేరియన్” ఆహారంఉత్పత్తి నాన్-వెజిటేరియన్ ఫుడ్ అని సూచించడానికి క్రింద పేర్కొన్న విధంగా గుర్తు మరియు రంగు కోడ్ చేత చేయబడిన ఈ ప్రభావానికి ప్రకటన



“యొక్క ప్రతి ప్యాకేజీవెజిటేరియన్ఫుడ్ఈ ఉత్పత్తికి శాఖాహారం అని సూచించడానికి ఈ ప్రయోజనం కోసం క్రింద పేర్కొన్న విధంగా ఒక చిహ్నం

మరియు కలర్ కోడ్ ద్వారా ఈ ప్రభావాన్ని తెలియజేస్తుంది.



a. Size of logo / లోగో యొక్క పరిమాణం

Area of display ప్రదర్శన యొక్క	Diameter (minimum in mm) వ్యాసం వ్యాసం (కనిష్ట మి.మీ)
< 100 sq. cm చదరపు సెం.మీ	3
100 – 500 sq cm	4
500 – 2500 sq cm	5
> 2500 sq cm	6

4.10 సహజ సంకలనాల చేరికకు సంబంధించి ప్రకటన: ఉత్పత్తి యొక్క ప్యాకేజీ తప్పనిసరిగా ప్రకటించాలి ఉత్పత్తిలో జోడించిన ఏదైనా సహజ సంకలితం.

4.11 నికర పరిమాణానికి సంబంధించి ప్రకటన: ఉత్పత్తి యొక్క నికర పరిమాణాన్ని ప్యాకేజీపై స్పష్టంగా పేర్కొనాలి.

## అధ్యాయం -5

### మైక్రో / అవకాశాలు

#### 5.1. PM-FME పథకం:

అసంఘటిత సంస్థలకు ఆహార ప్రాసెసింగ్ పరిశ్రమల మంత్రిత్వ శాఖ (MoFPI), రాష్ట్రాల భాగస్వామ్యంతో, అఖిల భారత కేంద్ర ప్రాయోజిత "PM ఫార్మలైజేషన్ ఆఫ్ మైక్రో ఫుడ్ ప్రాసెసింగ్ ఎంటర్ప్రైజెస్ స్కీమ్" (PM FME స్కీమ్) ను ప్రారంభించింది. "ఇప్పటికే ఉన్న మైక్రో ఫుడ్ ప్రాసెసింగ్ ఎంటర్ప్రైజెస్ యొక్క ఉన్నత స్థాయికి ఆర్థిక, సాంకేతిక మరియు వ్యాపార సహాయాన్ని అందించడానికి. ఈ పథకం యొక్క లక్ష్యాలు:

- I. జీఎస్టీ, ఎఫ్ఎస్ఎస్ఎఐ పరిశుభ్రత ప్రమాణాలు మరియు ఉద్యోగ్ ఆధార్ కోసం రిజిస్ట్రేషన్తో అప్గ్రేడేషన్ మరియు ఫార్మలైజేషన్ కోసం మూలధన పెట్టుబడికి మద్దతు;
- II. నైపుణ్య శిక్షణ ద్వారా సామర్థ్యాన్ని పెంపొందించడం, ఆహార భద్రత, ప్రమాణాలు & పరిశుభ్రత మరియు నాణ్యత మెరుగుదలపై సాంకేతిక పరిజ్ఞానం ఇవ్వడం;
- III. డిపిఆర్ తయారీకి, బ్యాంక్ లోన్ పొందటానికి మరియు అప్-గ్రేడేషన్ కొరకు హ్యూండ్ హెల్పింగ్ మద్దతు;
- IV. రైతు ఉత్పత్తి సంస్థలకు (ఎఫ్పిఓలు), స్వయం సహాయక బృందాలు (ఎస్ హెచ్జి), మూలధన పెట్టుబడికి ఉత్పత్తిదారుల సహకార సంస్థలు, సాధారణ మౌలిక సదుపాయాలు మరియు సపోర్ట్ బ్రాండింగ్ మరియు మార్కెటింగ్కు మద్దతు.