

# సోయా పనీర్ కోసం రీడింగ్ మాన్యువల్

## PMFME పథకం కింద



### ఆత్మనిర్భర్ భారత్

నేషనల్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ ఫుడ్ టెక్నాలజీ ఎంటర్ప్రెన్యూర్షిప్ అండ్ మేనేజ్మెంట్

ఫుడ్ ప్రాసెసింగ్ పరిశ్రమల మంత్రిత్వ శాఖ

ప్లాట్ నెం.97, సెక్టార్-56, HSIIDC, ఇండస్ట్రియల్ ఎస్టేట్, కుండ్లి, సోనిపట్, హర్యానా -  
131028

వెబ్సైట్: <http://www.niftem.ac.in>

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

కాల్ చేయండి: 0130-2281089

## కంటెంట్లు

S.No	అధ్యాయం	విభాగం	పేజీ నం
<b>1</b>	<b>పరిచయం</b>		<b>4-10</b>
1.1		పారిశ్రామిక అవలోకనం	4-5
1.2		ఉత్పత్తి వివరణ	5-6
1.3		మార్కెట్ సంభావ్యత	6-7
1.4		ముడి సరుకు	7
1.5		ముడి పదార్థాల రకాలు	7-10
<b>2</b>	<b>ప్రక్రియ &amp; యంత్రాల అవసరం</b>		<b>10-18</b>
2.1		ముడి పదార్థం కూర్పు	11
2.2		ముడి పదార్థం యొక్క మూలం	11-12
2.3		సాంకేతికతలు	12
2.4		తయారీ విధానం	12-13
2.5		యంత్రాలతో ప్లో చార్ట్	13-14
2.6		అదనపు యంత్రం మరియు సామగ్రి	14-15
2.7		సాధారణ వైఫల్యాలు మరియు నివారణలు	15
2.8		ఉత్పత్తి యొక్క పోషకాహార సమాచారం	16-17
2.9		ఎగుమతి సంభావ్యత మరియు అమ్మకాల అంశం	17-18
<b>3</b>	<b>ప్యాకేజింగ్</b>		<b>19-24</b>
3.1		ఉత్పత్తి యొక్క షెల్ప్ జీవితం	19
3.2		సోయా పనీర్ ప్యాకేజింగ్	20-22
3.3		ప్యాకేజింగ్ రకాలు	22
3.4		ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్	23-24
<b>4</b>	<b>ఆహార భద్రత &amp; FSSAI ప్రమాణాలు</b>		<b>25-32</b>
4.1		FSSAI పరిచయం	25
4.2		FSSAI నమోదు మరియు లైసెన్సింగ్ ప్రక్రియ	26-27
4.3		ఆహార భద్రత మరియు FSSAI ప్రమాణాలు మరియు నిబంధనలు	27-29
4.4		లేబులింగ్	29-30
<b>5</b>	<b>సూక్ష్మ/అసంఘటితానికి అవకాశాలు ఎంటర్ ప్రైజెస్</b>	<b>PM FME పథకం</b>	<b>31</b>

**సంక్షిప్తీకరణలు & ఎక్రోనిమ్స్**

Sr: No.	సంక్షిప్తాలు ఎక్రోనిమ్స్	&	పూర్తి ఫారమ్లు
1.	DHA		డోకోసాహెక్సేనోయిక్ ఆమ్లం
2.	FAO		ఫుడ్ అండ్ అగ్రికల్చర్ ఆర్గనైజేషన్
3.	FBO		ఫుడ్ బిజినెస్ ఆపరేటర్
4.	FLRS		ఆహార లైసెన్సింగ్ మరియు నమోదు వ్యవస్థ
5.	FPOs		రైతు ఉత్పత్తిదారుల సంస్థలు
6.	FSSAI		ఫుడ్ సేఫ్టీ అండ్ స్టాండర్డ్స్ అథారిటీ ఆఫ్ ఇండియా
7.	GMP		మంచి తయారీ పద్ధతి
8.	kcal		కిలో కేలరీలు
9.	MoFPI		ఫుడ్ ప్రాసెసింగ్ పరిశ్రమల మంత్రిత్వ శాఖ
10.	PA		పాలిమైడ్
11.	PET		పాలిస్టర్లు
12.	PFA		ఆహార కల్తీ నివారణ
13.	RF		శుద్ధి చేసిన గోధుమ భోజనం
14.	SHGs		స్వయం సహాయక బృందాలు
15.	UAE		యునైటెడ్ అరబ్ ఎమిరేట్స్
16.	UK		యునైటెడ్ కింగ్డమ్
17.	US		సంయుక్త రాష్ట్రాలు
18.	WGWF		ధాన్యపు గోధుమ పిండి
19.	WVTR		నీటి ఆవిరి ప్రసార రేటు

## అధ్యాయం -1

### పరిచయం

#### 1.1. పారిశ్రామిక అవలోకనం:

సోయాబీన్ లేదా గైసిన్ మాక్స్ ఎల్. అనేది తూర్పు ఆసియాలో ఉద్భవించిన పప్పుధాన్యాల మొక్క, ఇది చాలా ఉపయోగాలున్నాయి మరియు తినదగిన బీన్స్ కోసం విస్తృతంగా సాగు చేయబడుతోంది. సోయాబీన్స్లో పెద్ద మొత్తంలో ఫైటిక్ యాసిడ్, పోషకాహార ఖనిజాలు మరియు విటమిన్లు



ఉంటాయి. సోయాబీన్ పంటల ప్రాసెసింగ్లో మరొక వస్తువు సోయా వెజిటబుల్ ఆయిల్ను ఆహారం మరియు పారిశ్రామిక అవసరాలలో ఉపయోగిస్తారు.

సోయాబీన్ ప్రపంచంలోని ప్రముఖ సీడ్ లెగ్యూమ్, ఇది గ్లోబల్ ఎడిబుల్ ఆయిల్లో 25% మరియు ప్రపంచంలోని పశుగ్రాస ప్రోటీన్ సాంద్రతలో 2/3కి దోహదం చేస్తుంది. పౌల్ట్రీ మరియు చేపల ఆహారంలో సోయాబీన్ ఒక ముఖ్యమైన పదార్థం. సోయాబీన్స్ చమురు మరియు ప్రోటీన్ ను అందించే ప్రపంచవ్యాప్తంగా పండించే పంట. సోయా బీన్స్ యొక్క నగ్గెట్లను సాధారణంగా శాకాహార మాంసంగా సూచిస్తారు, ఎందుకంటే వాటి అసలు మాంసాన్ని పోలి ఉంటుంది. సోయా బీన్ గొప్ప ప్రోటీన్ మూలం మరియు అత్యధిక ప్రోటీన్ (సుమారు. 50 %) అన్ని శాఖాహార ఆహారాలలో. సోయా బీన్స్ ఎక్కువగా మధ్యప్రదేశ్లో పండిస్తారు, అయితే ఛత్తీస్ గఢ్, గుజరాత్ మరియు పశ్చిమ బెంగాల్ వంటి రాష్ట్రాల్లో కూడా సాగు చేస్తారు.

సోయాబీన్స్ పాల ప్రత్యామ్నాయాలు (ఉదా. సోయా పాలు, సోయా పనీర్, వనస్పతి, సోయా ఐస్ క్రీమ్, సోయా పెరుగు, సోయా మరియు సోయా క్రీమ్ చీజ్) మరియు మాంసం ప్రత్యామ్నాయాలు, (ఉదా. వెజ్జీ బర్గర్లు). ఈ ప్రత్యామ్నాయాలు చాలా సూపర్ మార్కెట్లు మరియు మార్కెట్లలో సులభంగా అందుబాటులో ఉంటాయి. సోయా ముక్కలు లేదా భాగాలు సోయా పిండితో తయారు చేస్తారు, ఇది సోయా ఆయిల్ వెలికితీత యొక్క ఉప ఉత్పత్తి. ఇది మాంసంతో సమానమైన ప్రోటీన్ కంటెంట్ను కలిగి ఉంటుంది. ఇది త్వరగా మరియు సులభంగా ఉడికించాలి. సోయా పులావ్, సూప్లు, స్టైర్-ఫ్రైస్ మరియు మరిన్ని వంటి అనేక వంటకాలను వండడానికి దీనిని ఉపయోగించవచ్చు.

భారతదేశ సోయా పాల పరిశ్రమ విలువ రూ. 50 కోట్లు మరియు 50 శాతం CAGR ఉంది. భారతదేశంలో సోయాబీన్ ఉత్పత్తిలో మధ్యప్రదేశ్, మహారాష్ట్ర మరియు రాజస్థాన్ అధిక వాటాను కలిగి ఉన్నాయి. అందువల్ల, చాలా సోయా ప్రాసెసింగ్ యూనిట్లు ఈ రాష్ట్రాల్లో ఉన్నాయి. దేశంలో ఉత్పత్తి చేయబడిన సోయాబీన్లలో దాదాపు 85% విలువ ఆధారిత వస్తువులను పొందేందుకు ప్రాసెస్ చేయబడుతుందని అంచనా వేయబడింది మరియు దాదాపు 20% రాజస్థాన్లోనే ప్రాసెస్ చేయబడుతోంది. అందువల్ల, రాజస్థాన్లో, సోయాబీన్ ప్రాసెసింగ్ ఒక ముఖ్యమైన రంగం. రాజస్థాన్లో 60 కంటే ఎక్కువ సోయాబీన్ ప్రాసెసింగ్ యూనిట్లు అంచనా వేయబడ్డాయి, అయితే వాటిలో ఎక్కువ భాగం నూనె, డీ-ఆయిల్డ్ కేక్ మరియు లెసిథిన్ సోయాబీన్లను ప్రాసెస్ చేయడంలో నిమగ్నమై ఉన్నాయి. విలువ ఆధారిత సోయాబీన్ ఉత్పత్తులలో పెట్టుబడుల సాధ్యాసాధ్యాల గురించిన ఆందోళనలను ప్రతిబింబిస్తూ, విలువ ఆధారిత వస్తువుల తయారీలో కొద్దిమంది మాత్రమే పాల్గొంటున్నారు. సోయాబీన్ ఉత్పత్తుల అదనపు విలువ గురించి ప్రజల్లో పెరుగుతున్న స్పృహతో, ఉత్పత్తులకు డిమాండ్ కూడా పెరుగుతోంది.

సోయా పాలు మరియు డెరివేటివ్లతో కూడిన లక్షణాలు:

- సోయా పాలు
- టోఫు
- పెరుగు సోయా
- ఒకారా

**1.2. ఉత్పత్తి వివరణ:**



సోయా మిల్క్, యొక్క మూలం చైనా, ఇది 1365 కి ముందు కనుగొనబడింది. సాధారణ పదం "డౌ జియాంగ్", ఇది సాంప్రదాయ బీన్ మరియు సహజమైన ద్వితీయ బీన్ పెరుగు లేదా టోఫు తయారీ వస్తువుగా అభివృద్ధి చేయబడిన నీటి పానీయాల కోసం ఉపయోగించబడుతుంది. తరువాత, 20వ శతాబ్దంలో, ఇది క్రింది దేశాలలో ప్రసిద్ధ

పానీయంగా మారింది: ఉత్తర అమెరికా మరియు ఐరోపా. సోయా సోయాబీన్ యొక్క మూలం అత్యంత ఆరోగ్యకరమైన మరియు చౌకైన ఉత్పత్తి. సోయా పాలు మరియు అనుబంధ

ఉత్పత్తులు, వారి అత్యుత్తమమైనందుకు ధన్యవాదాలు పోషక విలువలు మరియు ఔషధ గుణాలు, ఆహార పదార్థాలు ప్రపంచ వ్యాప్తంగా ప్రాచుర్యం పొందుతున్నాయి. సోయా పాలలో కాల్షియం పుష్కలంగా ఉంటుంది, కార్బోహైడ్రేట్లు మరియు కొవ్వులు తక్కువగా ఉంటాయి మరియు కొలెస్ట్రాల్ను ఉత్పత్తి చేయదు. ఇది చాలా పోషకమైన మరియు సులభంగా జీర్ణమయ్యే కూరగాయల ప్రోటీన్ను కలిగి ఉన్నందున, ఇది శిశువులు, పిల్లలు, వృద్ధులు మరియు గర్భిణీ మరియు పాలిచ్చే తల్లులకు అద్భుతమైన ఆహారం. అధిక పోషక విలువలతో పాటు, సోయా పాలు మధుమేహం మరియు లాక్టోస్ అసహనం ఉన్నవారికి అనుకూలంగా ఉంటాయి. సోయాబీన్ ప్రకృతి మాత నుండి మానవులకు అమూల్యమైన ప్రసాదం అని చెప్పవచ్చు.

చైనాలో, టోఫు ఉద్భవించింది. రెండవ శతాబ్దం B.C.లో నివసించిన హాన్ రాజవంశం యొక్క యువరాజు లియు ఆన్ దీనిని మొదట కనుగొన్నట్లు నమ్ముతారు. జపనీస్ ఫుడ్ రీసెర్చ్ ఇన్స్టిట్యూట్ 1960లలో జపాన్లో టోఫు ఉత్పత్తిని ఆధునీకరించడం మరియు ప్రామాణీకరించడం అని సూచించింది. ఈ చొరవ టోఫు తయారీలో ముఖ్యమైన పరిణామాలకు దోహదపడింది. యునైటెడ్ స్టేట్స్లో 20వ శతాబ్దం ప్రారంభం నుండి టోఫు ఉత్పత్తి చేయబడినప్పటికీ, దాని వినియోగం దాదాపు 1970 వరకు స్థిరంగా పెరగలేదు.

సోయా సోయా పనీర్/టోఫు అనేది సాధారణ మాదిరిగానే ఉండే పాల సోయా పనీర్. సోయా సోయా పనీర్ను "బీన్ కర్డ్, సోయా మిల్క్ సోయా పనీర్ లేదా టోఫు" అని కూడా పిలుస్తారు, ఇది సోయా మిల్క్ను కరగడం ద్వారా ద్రవంతో తయారుచేసిన మృదువైన జున్ను. జంతు ఉత్పత్తుల నుండి మార్కెట్ దృష్టిలో మార్పు పాక్షికంగా జంతు హక్కులు, వ్యక్తిగత ఆరోగ్యం మరియు, ముఖ్యంగా, స్థిరత్వం గురించి ప్రజలలో పెరుగుతున్న ఆందోళన కారణంగా ఉంది. అధిక కొలెస్ట్రాల్, ఉప్పు మరియు కేలరీలు జంతు ప్రోటీన్ తీసుకోవడంతో ముడిపడి ఉంటాయి, గుండె జబ్బులు, అధిక రక్త చక్కెర మరియు ఊబకాయం ప్రమాదాన్ని పెంచడం; అందువల్ల, ప్రజలు ప్రోటీన్ యొక్క శాకాహారి మూలం వైపు ఆకర్షణను చూపుతారు. ఇది టోఫు పరిశ్రమలో అభివృద్ధికి బలమైన వేదికను అందించింది. అదనంగా, యువకులు రెడ్ మీట్కు ప్రత్యామ్నాయం కోసం వెతుకుతున్నారు, కానీ అదే సమయంలో వారు ప్రోటీన్ను వదులుకోవడానికి సిద్ధంగా లేరు, కాబట్టి వారు టోఫు మార్కెట్ను మెరుగుపరిచే టోఫు వంటి మొక్కల ఆధారిత ప్రోటీన్ వస్తువులకు ప్రపంచవ్యాప్తంగా మారుతున్నారు..

### 1.3. మార్కెట్ సంభావ్యత:

అంచనా వ్యవధిలో, గ్లోబల్ టోపు మార్కెట్ 5.1 శాతం CAGR వద్ద విస్తరిస్తుందని అంచనా. ప్లాంట్-ఆధారిత వస్తువుల కోసం పెరుగుతున్న కోరిక మరియు కస్టమర్లలో శాకాహారి ఆహారం వైపు మళ్లడం ద్వారా డిమాండ్ నడపబడుతుంది. టోపు యొక్క గొప్ప పోషకాహార ప్రొప్రైటీ కూడా ప్రపంచ వినియోగదారుల డిమాండ్ను పెంచుతోంది. ప్రత్యామ్నాయ వస్తువుల కొరత మరియు టోపు మరియు టోపు ఆధారిత ఉత్పత్తుల యొక్క అధిక నశింపు రేటు పరిశ్రమ ఎదుర్కొంటున్న ప్రధాన సమస్యలు.

హాస్ ఫుడ్ కంపెనీ వంటి కంపెనీలు, ప్రీమియం టోపు, DHA ఒమేగా-3 సుసంపన్నమైన టోపు, వాక్యూమ్ బ్యాగ్, కట్లెట్ టోపు మొదలైన అనేక రకాల టోపు వస్తువులను కొనుగోలుదారులను ఆకర్షించడానికి అందిస్తున్నాయి. అమ్మకాల పరంగా, ఆసియా పసిఫిక్ గ్లోబల్ టోపుకు నాయకత్వం వహించింది. US చైనా, జపాన్, దక్షిణ కొరియా, వియత్నాం, ఫిలిప్పీన్స్ నేతృత్వంలో శాకాహారానికి ఆహార పోకడలను మార్చడం వలన యునైటెడ్ కింగ్డమ్ ప్రధానంగా మార్కెట్ అభివృద్ధికి నాయకత్వం వహిస్తుంది., ఆసియా-పసిఫిక్ ప్రాంతంలో థాయిలాండ్ మరియు ఇండోనేషియా ప్రధాన సహకార దేశాలు. చైనా వేగంగా అభివృద్ధి చెందుతున్న సోయాబీన్ మార్కెట్లలో ఒకటి మరియు ముఖ్యమైన ఎగుమతిదారుగా కూడా అంచనా వేయబడింది. ఇది చివరికి టోపు మరియు టోపుపై దృష్టి సారించిన వస్తువులకు పెరుగుతున్న డిమాండ్పై ప్రభావం చూపుతుంది. అధిక పోషక ప్రయోజనాల కారణంగా, మిడిల్ ఈస్ట్ మరియు ఆఫ్రికాలోని అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాలు కూడా ప్రపంచ టోపు మార్కెట్కి అద్భుతమైన అవకాశాలను కలిగి ఉన్నాయి. ఉదాహరణకి, టోపు ప్రస్తుతం మధ్యప్రాచ్యంలో ఫాస్ట్ ఫుడ్ ప్రధానమైన షావర్మాలో మాంసం భర్తీగా ఉపయోగించబడుతుంది, ఇది టోపుకు డిమాండ్ను పెంచుతుంది.

2018లో, గ్లోబల్ టోపు మార్కెట్ పరిమాణం USD 2.31 బిలియన్లుగా అంచనా వేయబడింది మరియు 2019 నుండి 2025 వరకు 5.2 శాతం CAGR వద్ద పెరుగుతుందని అంచనా వేయబడింది. యునైటెడ్ స్టేట్స్ మరియు జర్మనీతో సహా అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాలలో శాకాహారి ఆహారాలకు పెరుగుతున్న ప్రాధాన్యత జంతు వధను తొలగించే లక్ష్యంతో పెరుగుతున్న అనేక కార్యక్రమాల కారణంగా ప్రధాన చోదక శక్తిగా ఉంటుందని అంచనా వేయబడింది. టోపు పోషకమైనది మరియు గ్లూటెన్ రహితమైనది. ఈ పానీయం యొక్క ఒక 3.5 ఔన్స్ సర్వింగ్లో 8% ప్రోటీన్ మరియు 2% కార్బోహైడ్రేట్లు మరియు ఇతర పోషకాలు ఉంటాయి. U.S. ఫుడ్ అండ్ డ్రగ్ అడ్మినిస్ట్రేషన్ (FDA) ఆరోగ్యకరమైన కొలెస్ట్రాల్తో పాటు

తగినంత ప్రోటీన్ వినియోగాన్ని నిర్ధారించడానికి ప్రతిరోజూ 25 గ్రాముల సోయా ప్రోటీన్ను తీసుకోవాలని సూచించింది.<sup>1</sup>

#### 1.4. ముడి పదార్థం వివరణ:

ప్రోటీన్, చక్కెర మరియు కార్బోహైడ్రేట్ల యొక్క ప్రధాన ఆహార సమూహాలలో, అలాగే విటమిన్లు మరియు ఖనిజాలు, సోయాబీన్స్ సంపూర్ణ ఆరోగ్యకరమైనవి. సోయాబీన్స్ మానవ శరీరం యొక్క పోషకాలను సమీకరించడానికి అవసరమైన అమైనో ఆమ్లాల యొక్క సరైన సంఖ్య మరియు మిశ్రమాన్ని కూడా అందిస్తుంది.

గైసిన్ మాక్స్ అనేది సోయాబీన్ యొక్క శాస్త్రీయ నామం మరియు ఇది లెగ్యుమినోసే బొటానికల్ కుటుంబంలో భాగం. సోయా మొక్క కొంతవరకు చెక్కతో కూడిన కొమ్మను కలిగి ఉంటుంది మరియు 30-36 అంగుళాల పొడవు (76-91 సెం.మీ.) ఉంటుంది. మొక్క మొత్తం ఆకుపచ్చని బొచ్చుతో కప్పబడి ఉంటుంది. బీన్స్ వయస్సు ఉంటే, ఆకులు మూడు సమూహాలలో పెరుగుతాయి మరియు రాలిపోతాయి. తెల్లగా, ఎరుపు రంగులో లేదా ఊదారంగులో ఉండే పాపిలియన్ (సీతాకోకచిలుక ఆకారంలో) పువ్వులు సోయా మొక్క ద్వారా ఉత్పత్తి అవుతాయి.. కాయలు 1-2 అంగుళాలు (2.5-5 సెం.మీ.) పొడవు పెరుగుతాయి, ప్రతి ఒక్కటి సోయాబీన్లుగా అభివృద్ధి చెందే రెండు లేదా మూడు విత్తనాలను కలిగి ఉంటుంది. సోయా విత్తనాలు వృత్తాకారంలో లేదా అండాకారంగా ఉంటాయి మరియు బఠానీల పరిమాణంలో ఉంటాయి. సాధారణంగా, వాటి రంగు పసుపు రంగులో ఉంటుంది, కానీ అవి బూడిద, ఊదా, నారింజ లేదా రంగుల కలయిక కూడా కావచ్చు. సోయాబీన్స్ పప్పుధాన్యాలు, అంటే మొక్క రైజోబియా అనే బ్యాక్టీరియాతో సహజీవన సంబంధాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ఇది సోయా మొక్క యొక్క మూలాలలో నత్రజనిని నాడ్యూల్స్ ద్వారా విడుదల చేస్తుంది.. ఇది నిజానికి ఉప-ఉష్ణమండల మొక్క అయినప్పటికీ, సోయా మొక్క ఉత్తరాన 52 డిగ్రీల అక్షాంశం వరకు పెరుగుతుంది. పెరుగుతున్న సోయాబీన్స్ కోసం, ప్రతి వాతావరణంలో చిన్న మార్పులు అవసరం, కానీ సాధారణంగా, బీన్స్ మే మధ్యలో భారీ యంత్రాలతో విత్తుతారు. బీన్స్ పండినప్పుడు సోయా ఆకులు రాలిపోతాయి. 15 వారాల క్లుప్త వృద్ధి చక్రం తర్వాత కేవలం కాండాలు మరియు కాయలు మాత్రమే ఉంటాయి. మొక్కలు మానవీయంగా సేకరిస్తారు.

#### 1.5. ముడి పదార్థాల రకాలు:

పాశ్చాత్య మరియు తూర్పు మార్కెట్లలో, విస్తృత శ్రేణి టోఫు శైలులు మరియు రుచులు అందుబాటులో ఉన్నాయి. వివిధ రకాల ఎంపికలను పరిగణనలోకి తీసుకుని టోఫు



ఉత్పత్తులను రెండు ప్రధాన సమూహాలుగా వర్గీకరించవచ్చు: 'తాజా టోఫు' ఇది నేరుగా సోయా పాలు నుండి తయారు చేయబడుతుంది మరియు తాజా టోఫు నుండి ఉత్పత్తి చేయబడిన 'ప్రాసెస్డ్ టోఫు'. టోఫు యొక్క ప్రాసెసింగ్ తరచుగా వివిధ వంటకాలలో కనిపించే గణనీయమైన ఉప-ఉత్పత్తులను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

**నొక్కలేదు** - అన్ప్రెస్డ్ కొత్త టోఫు అనేది సోయా-మిల్క్ లో పెరుగుతో జెల్ చేయబడి, దాని ద్రవం నుండి కత్తిరించబడని మరియు నొక్కినప్పుడు. సోయా పాలు నిగారి (మెగ్నీషియం క్లోరైడ్) ద్రావణంతో లేదా జిప్సం (కాల్షియం సల్ఫేట్) సస్పెన్షన్ తో జెల్ చేయబడినా అనేదానిపై ఆధారపడి వివిధ రకాల అన్ప్రెస్డ్ టోఫు తయారు చేస్తారు. జిప్సం-జెల్డ్ సాఫ్ట్ టోఫుని సాధారణంగా సాఫ్ట్ టోఫు, సిల్కెన్-టోఫు లేదా డౌహువా అని పిలుస్తారు మరియు మృదువైన మరియు జెల్-వంటి రూపాన్ని కలిగి ఉంటుంది. నిగారి-జెల్డ్ రకం యొక్క మెత్తటి-పెరుగుతున్న ఆకృతి చాలా మృదువైనది మరియు దీనిని ఎక్స్ట్రా-సాఫ్ట్ లేదా సన్-డుబు అని పిలుస్తారు. నొక్కబడని టోఫు చాలా సున్నితంగా ఉంటుంది కాబట్టి జెల్లింగ్ జార్ నేరుగా వడ్డించబడుతుంది లేదా విక్రయించబడుతుంది.

➤ **అదనపు మృదువైన -**

కొరియన్లో, నొక్కని బిటర్-జెల్డ్ సాఫ్ట్ టోఫును సన్-డుబు ("మైల్డ్ టోఫు")గా సూచిస్తారు. గడ్డకట్టడానికి, సోయా పాలను సముద్రపు నీరు లేదా సముద్రపు ఉప్పుతో చేసిన ఉప్పునీరుతో కలుపుతారు. పెరుగు మెత్తగా మరియు వదులుగా ఉంటుంది. కొద్దిగా మసాలా లేకుండా, తాజాగా చేసిన సన్-డుబును ఉడకబెట్టి తింటారు. సాధారణంగా, తయారు చేసిన సుండుబును ట్యూబ్ లో విక్రయిస్తారు. సుండుబు-జ్విగయాలో కూడా ఇది ప్రధాన పదార్థం ("మెత్తని టోఫు వంటకం").

➤ **మృదువైన -**

అధిక తేమను కలిగి ఉన్న ఈ టోఫు, మురుగు లేకుండా, ఒత్తిడి చేయబడలేదు. పెరుగును కోయకుండా సోయా పాలను గడ్డకట్టడం ద్వారా సిల్కెన్ టోఫు తయారు చేస్తారు. సిల్కెన్ టోఫు సాఫ్ట్ మరియు హార్డ్ తో సహా వివిధ అనుగుణ్యతలలో అందుబాటులో ఉంటుంది, అయితే అన్ని సిల్కెన్ టోఫులు ప్రామాణిక సంస్థ టోఫు (ప్రెస్డ్ టోఫు) కంటే చాలా సున్నితమైనవి మరియు విభిన్నమైన పాకశాస్త్ర అనువర్తనాలను కలిగి ఉంటాయి. అధిక తేమను కలిగి ఉన్న ఈ టోఫు, మురుగు లేకుండా, ఒత్తిడి చేయబడలేదు. పెరుగును కోయకుండా సోయా పాలను గడ్డకట్టడం ద్వారా సిల్కెన్ టోఫు తయారు చేస్తారు. సిల్కెన్ టోఫు సాఫ్ట్ మరియు హార్డ్ తో సహా వివిధ అనుగుణ్యతలలో లభ్యమవుతుంది, అయితే అన్ని సిల్కెన్ టోఫులు చాలా సున్నితంగా

ఉంటాయి మరియు స్టాండర్డ్ ఫర్మ్ టోపు (ప్రెస్ట్ టోపు) కంటే విభిన్నమైన పాక అనువర్తనాలను కలిగి ఉంటాయి.). సిల్కెన్ టోపు, ముఖ్యంగా సూతీస్ మరియు బేక్డ్ డెజర్ట్ల కోసం, పాల ఉత్పత్తులు మరియు గుడ్లకు ప్రత్యామ్నాయంగా ఉపయోగించబడుతుంది.

**తాజాగా నొక్కినది--** కట్ మరియు నొక్కిన పెరుగు నుండి తీసివేసిన నీటి పరిమాణం ఆధారంగా రెండు రకాల టోపు తయారు చేస్తారు: దృఢమైన మరియు అదనపు దృఢమైన. దాని తేమ మరియు తాజాదనాన్ని సంరక్షించడానికి మరియు బాక్టీరియా పెరుగుదలను మందగించడానికి, తాజా టోపు సాధారణంగా పూర్తిగా నీటిలో మునిగి అమ్మబడుతుంది..

➤ **సంస్థ -**

దృఢమైన టోపు (చైనీస్ లో లూడౌపు అని పిలుస్తారు; జపనీస్ లో మోమెన్-డోపు, కాటన్ టోపు; కొరియన్ లో మో-డుబు): ఈ రకమైన తాజా టోపు, డ్రైన్డ్ మరియు నొక్కినప్పుడు, అధిక తేమను కలిగి ఉంటుంది. ఇది పచ్చి మాంసం యొక్క దృఢత్వాన్ని కలిగి ఉంటుంది మరియు నొక్కినప్పుడు, వెంటనే తిరిగి బౌన్స్ అవుతుంది. లోపల టోపు యొక్క ఆకృతి బలమైన కస్టర్డ్ యొక్క ఆకృతిని పోలి ఉంటుంది. ఈ రకమైన టోపు యొక్క చర్మం దానిని హరించడానికి ఉపయోగించే మస్లిన్ నమూనాను కలిగి ఉంటుంది మరియు వెలుపలి భాగం దెబ్బతినడానికి లోపలి కంటే కొంచెం ఎక్కువ నిరోధకతను కలిగి ఉంటుంది. ఇది చాప్ స్టిక్లను ఉపయోగించి సౌకర్యవంతంగా తీసుకోవచ్చు.

➤ **అదనపు సంస్థ:**

Dòugān (చైనీస్, కేవలం "పొడి టోపు") లేదా సు జీ (శాఖాహారం చికెన్) అనేది ఒక అదనపు దృఢమైన టోపు రకం, ఇక్కడ ద్రవంలో గణనీయమైన భాగం బయటకు తీయబడుతుంది. అన్ని తాజా టోపులలో, డౌగన్ లో తేమ తక్కువగా ఉంటుంది మరియు పూర్తిగా వండిన మాంసం యొక్క దృఢత్వం మరియు సోయా పనీర్ మాదిరిగానే కొద్దిగా రబ్బరు ఆకృతిని కలిగి ఉంటుంది. సన్నగా కట్ చేసినప్పుడు ఈ టోపును ముక్కలు చేయడం సులభం. డ్రెయిన్డ్ మరియు నొక్కడానికి ఉపయోగించే మస్లిన్ డిజైన్ ఈ రకమైన టోపు యొక్క చర్మాన్ని కలిగి ఉంటుంది. నొక్కిన తర్వాత, పాశ్చాత్య సంస్థ టోపు మిల్లింగ్ మరియు సంస్కరించబడుతుంది. రుచిలేని, అదనపు-సంస్థ టోపు యొక్క మరింత ప్రబలమైన రకం సు జీ. ఇది కృంగిపోవడం సాధ్యం కాదు మరియు మరింత రబ్బరు అనుభూతిని కలిగి ఉంటుంది.

**ప్రాసెస్ చేయబడిన టోపు -** శుద్ధి చేసిన టోపులో అనేక రకాలు ఉన్నాయి. కొన్ని ప్రాసెసింగ్ వ్యూహాలు బహుశా టోపును సంరక్షించాల్సిన అవసరం లేదా శీతలీకరణ రోజుల ముందు దాని

పెల్ట్ జీవితాన్ని మెరుగుపరచడం నుండి ఉద్భవించాయి. వివిధ అల్లికలు మరియు రుచుల టోఫస్ను ఉత్పత్తి చేయడానికి, ఇతర అభివృద్ధి ప్రక్రియలు ఉపయోగించబడతాయి.

➤ **పులియబెట్టిన -**

- ఊరవేసిన టోఫు, "సంరక్షించబడిన టోఫు" లేదా "పులియబెట్టిన టోఫు" అని కూడా పిలుస్తారు (చైనీస్, పిన్యిన్: dòufu, లేదా వియత్నామీస్ లో చావో), ఎండిన టోఫు క్యూబ్ లను కలిగి ఉంటుంది, వీటిని ఎండుగడ్డి కింద పూర్తిగా ఆరబెట్టడానికి మరియు సహాయంతో నెమ్మదిగా పులియబెట్టడానికి అనుమతించబడుతుంది. వైమానిక బ్యాక్టీరియా: ఆ తర్వాత, ఎండిన పులియబెట్టిన టోఫుని ఉప్పునీరు, చైనీస్ రైస్ వైన్, వెనిగర్ లేదా ముక్కలు చేసిన మిరపకాయలు లేదా మొత్తం బియ్యం, సోయాబీన్స్ మరియు బీన్ పేప్ట్లో నానబెట్టాలి.
- ఫ్లింకీ టోఫు అనేది కూరగాయల మరియు చేపల ఉప్పునీరులో పులియబెట్టిన మృదువైన టోఫు (చైనీస్, పిన్యిన్: chòudòufu). టోఫు బ్లాక్లపై తీవ్రమైన జున్ను సువాసన ఉంటుంది, తరచుగా కుళ్ళిన పండ్లను పోలి ఉంటుంది. దుర్వాసనతో కూడిన టోఫు రుచి మరియు ఆకృతిని అభిమానులు ఆనందిస్తారు, వారు దాని భారీ సువాసనను దృష్టిలో ఉంచుకుని దానిని సంతోషకరమైనదిగా అభివర్ణిస్తారు..

➤ **ఘనీభవించిన -**

- థౌజండ్-లేయర్ టోఫు (రెండూ అంటే చైనీస్ భాషలో "ఘనీభవించిన టోఫు") స్తంభింపచేసిన టోఫు. దాని లోపల, పెరిగే మంచు స్పటికాలు పొరలుగా కనిపించే పెద్ద కావిటీస్ను సృష్టిస్తాయి. ఘనీభవన ప్రక్రియలో, ఘనీభవించిన టోఫు పసుపు రంగును పొందుతుంది. వెయ్యి-పొర టోఫు చైనా యొక్క జియాంగాన్ ప్రాంతం నుండి ఉద్భవించింది మరియు సాధారణంగా ఇంట్లో మృదువైన టోఫు నుండి తయారు చేయబడుతుంది. ఆకృతి మరియు రుచి అది ఉడకబెట్టిన ఉడకబెట్టిన పులుసు లేదా వంట ఫ్లాక్పై ఆధారపడి ఉంటుంది.
- వింటర్ సీజన్లో టోఫు బయట వదిలేసినప్పుడు పొరపాటున కోయా-డోఫు కనుగొనబడింది. జపనీస్ మార్కెట్లలో, ఇది ఫ్రీజ్-ఎండిన బ్లాక్స్ లేదా క్యూబ్స్లో విక్రయించబడుతుంది. దాషి, సాకే లేదా మిరిన్ మరియు సోయా సాస్లో, ఇది సాధారణంగా ఉడికిస్తారు. సముద్రపు పాచితో తయారు చేయబడిన శాఖాహారం కొంబు దాషి, షాజిన్ రైయోరీలో ఉపయోగించబడుతుంది. ఇది మెత్తటి అనుభూతిని కలిగి ఉంటుంది మరియు సాధారణ పద్ధతిలో వండినప్పుడు కొద్దిగా తీపి లేదా రుచికరమైన

రుచిని కలిగి ఉంటుంది. ఆకృతి మరియు రుచి అది ఉడకబెట్టిన ఉడకబెట్టిన పులుసు లేదా వంట ఫ్లాక్ పై ఆధారపడి ఉంటుంది.

- పిమిడోపును తోహాకు ప్రాంతంలో ఎక్కువగా తింటారు. నీడ-ఎండబెట్టడం కోయా డోపును ఉత్పత్తి చేస్తే, ఎండలో ఎండబెట్టడం పిమిడోపును ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

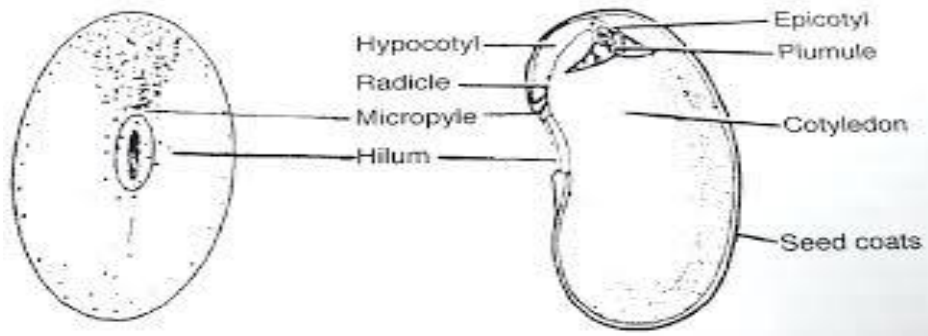
## అధ్యాయం -2

### ప్రక్రియ & మెషినరీ అవసరాలు

#### 2.1. ముడి పదార్థం అంశాలు:

సోయాబీన్ గింజలు తేమను కోల్పోవడంతో, ఇది పెద్ద నుండి చిన్నదిగా మారుతుంది, దాదాపు గుండ్రంగా ఉండే కిడ్నీ బీన్ ఆకారంలో ఉంటుంది. విత్తనంలో దాదాపు 40% ప్రోటీన్, 21% కొవ్వు, 34% కార్బోహైడ్రేట్లు మరియు 5% ఎండినప్పుడు బూడిద ఉంటుంది. సోయా బీన్ (గ్రైసిన్ మాక్స్) అనేది తూర్పు ఆసియాకు చెందిన ఒక పప్పుదినుసు జాతి, దీనిని సాధారణంగా దాని తినదగిన బీన్ కోసం సాగు చేస్తారు, ఇది అనేక విభిన్న అనువర్తనాల కోసం ఉపయోగించబడుతుంది.

సోయాబీన్స్ యొక్క సాంప్రదాయ పులియబెట్టిన ఆహార ఉపయోగాలు సోయా పాలు, దీని నుండి టోఫు మరియు టోఫు చర్మాన్ని తయారు చేస్తారు. సోయా సాస్, బీన్ పేస్ట్, నాట్టో మరియు సేంపే అన్నీ పులియబెట్టిన ఆహారాలు. కొవ్వు రహిత (డీఫ్యాటెడ్) సోయా మీల్ అనేది పశుగ్రాసం మరియు విస్తృత శ్రేణి ప్యాక్ చేసిన ఆహారాల కోసం గణనీయమైన మరియు చౌకైన ప్రోటీన్ మూలం. ఉదాహరణకు, మాంసం మరియు పాల సప్లిమెంట్ల యొక్క అనేక రూపాల్లో, ఆకృతి గల కూరగాయల ప్రోటీన్ (TVPలు) వంటి సోయా ఉత్పత్తులు.



**2.2. ముడి పదార్థం యొక్క మూలం**

భారతదేశంలో సోయాబీన్ ఉత్పత్తిలో మహారాష్ట్ర మరియు మధ్యప్రదేశ్ అధిపత్యం చెలాయిస్తున్నాయి, మొత్తం ఉత్పత్తిలో 89% వాటా ఇస్తున్నాయి. మిగిలిన 11% ఉత్పత్తి రాజస్థాన్, ఆంధ్రప్రదేశ్, కర్ణాటక, ఛత్తీస్ గఢ్ మరియు గుజరాత్ ల వాటా. సోయాబీన్స్ ఆశించిన ఉత్పత్తి ప్రకారం భారతదేశం క్రింది పట్టికలో ఇవ్వబడింది:

2020 రాష్ట్రం వారీగా సోయాబీన్ ఉత్పత్తి				
S. No.	రాష్ట్రాలు	ఖరీఫ్ 2020		
		విత్త ప్రాంతం	ఆశించిన దిగుబడి	అంచనా వేసిన ఉత్పత్తి
1	రాజస్థాన్	11.002	780	8.585
2	మధ్యప్రదేశ్	58.541	714	41.774
3	మహారాష్ట్ర	40.398	1125	45.446
4	ఆంధ్రప్రదేశ్	1.599	1028	1.644
5	ఛత్తీస్ గఢ్	0.776	884	0.686
6	గుజరాత్	1.492	972	1.45
7	కర్ణాటక	3.32	1124	3.732
8	ఇతరులు	1.257	988	1.242
	సంపూర్ణ మొత్తము	<b>118.385</b>	<b>883</b>	<b>104.559<sup>ii</sup></b>

సోయా పాలను పొందేందుకు మొత్తం సోయాబీన్లను సేకరించి ప్రాసెస్ చేయవచ్చు మరియు దాని ఉత్పత్తి లేదా వివిధ ఆన్ లైన్ ప్లాట్ ఫారమ్ తదుపరి ప్రాసెసింగ్ కోసం సోయా విత్తనాలను అందిస్తాయి.

**2.3. సాంకేతికతలు:**

**సాంప్రదాయ పద్ధతులు**

ఒక పెద్ద ఇనుప కుండలో, సోయా పాలు వేడి చేయబడుతుంది. గడ్డకట్టే (సిట్రిక్ యాసిడ్) వేడి పాలలో కలుపుతారు మరియు గడ్డకట్టడం పూర్తయ్యే వరకు ఒక గరిటెతో కలుపుతారు..

పాలవిరుగుడును కడగడానికి, పాత్ర యొక్క కంచెంట్లను ముతక గుడ్డ ముక్క మీద పోస్తారు. అన్ని పాలు గడ్డకట్టే వరకు, మొత్తం ప్రక్రియ పునరావృతమవుతుంది. పాలవిరుగుడును

తీసివేసిన తరువాత, గడ్డకట్టిన ద్రవ్యరాశిని సేకరించి, మరింత పాలవిరుగుడు తీయడానికి ఒత్తిడి చేయబడుతుంది. చివరగా, చల్లటి నీటిలో, ఉత్పత్తి తర్వాత ముంచినది.

### ఒక ఆధునిక పద్ధతి

సోయా మిల్క్ కు అవసరమైన విధి మరియు ప్రోటీన్ నిష్పత్తి ప్రమాణీకరించబడింది. పాలు పట్టుకోకుండా 90 ° C వరకు 90 ° C వరకు వేడి చేయబడుతుంది మరియు 70 ° C వరకు చల్లబరుస్తుంది. నెమ్మదిగా 1 నుండి 1.5 శాతం సిట్రీక్ యాసిడ్ ద్రావణాన్ని (70 ° C) జోడించడం ద్వారా శుభ్రమైన పాలవిరుగుడు (pH 5.30 నుండి 5.35) మరియు గడ్డకట్టడం 5 నిమిషాలు స్థిరపడటానికి అనుమతించబడుతుంది మరియు పాలవిరుగుడు నుండి పారుదల చేయబడుతుంది, గడ్డకట్టడం సుమారు 70 ° C వద్ద జరుగుతుంది. ఈ విధంగా పొందిన గడ్డకట్టిన ద్రవ్యరాశి మస్లిన్ లేదా చీజ్ క్లాత్-లైన్డ్ హోమ్స్ లో నింపబడుతుంది.. హోమ్స్ పైన 0.5 నుండి 1kg/cm<sup>2</sup> వరకు ఒత్తిడి వర్తించబడుతుంది. 2-3 గంటలు, నొక్కిన పనీర్ బ్లాక్స్ హోమ్స్ నుండి వేరు చేయబడతాయి మరియు చల్లబడిన నీటిలో ముంచబడతాయి. అప్పుడు చల్లబడిన పనీర్ నీటి నుండి పారుదల కోసం తొలగించబడుతుంది. చివరగా, పనీర్ బ్లాక్లను పార్చ్మెంట్ పేపర్/పాలిథిలీన్ బ్యాగ్ లలో చుట్టి, 5 నుండి 10°C ఉష్ణోగ్రత వద్ద చల్లని ప్రదేశంలో ఉంచుతారు..




### 2.4. తయారీ విధానం:




#### సోయా పనీర్ తయారీ ప్రక్రియలో క్రింది దశలు ఉంటాయి:

- స్థానిక విక్రేత నుండి ముడి పదార్థం సేకరించబడుతుంది.
- అన్ని ముడి పదార్థాలు ఇన్వెంటరీలో ఉంచబడ్డాయి.
- ఎండు బీన్స్ నీటిలో కనీసం 3 గంటలు నానబెట్టాలి.
- రీహైడ్రేటెడ్ బీన్స్ అప్పుడు జోడించిన నీటితో తడి గ్రైండింగ్ చేయించుకోవాలి.
- బరువు ఆధారంగా నీరు మరియు బీన్స్ నిష్పత్తి 10:1.
- సోయా మిల్క్ గ్రౌండ్ పల్ప్ లేదా పురీ నుండి తీయబడుతుంది.
- ట్రిప్లిన్ ఇన్ఫిబిటర్ ను క్రియారహితం చేయడం ద్వారా రుచిని మెరుగుపరచడానికి సోయా మిల్క్ వండుతారు.
- సూక్ష్మజీవుల పెరుగుదలను నిరోధించడం వంట యొక్క ఇతర ప్రధాన పాత్ర.
- సోయా మిల్క్ గడ్డకట్టడానికి అవసరమైన ఉష్ణోగ్రతకు చల్లబడుతుంది.
- టోపు తయారీలో గడ్డకట్టడం అనేది చాలా ముఖ్యమైన దశ.


- వివిధ రకాల టోఫులను ఉత్పత్తి చేయడానికి వివిధ కోగ్యులెంట్లను ఉపయోగిస్తారు.
- సాధారణంగా ఉపయోగించే కోగ్యులెంట్ రకాలు లవణాలు, ఆమ్లాలు మరియు ఎంజైములు.
- 1.5 మరియు 5.0 g/kg మధ్య సాంద్రతలలో కోగ్యులెంట్లు జోడించబడతాయి.
- 60°C మరియు 90°C మధ్య ఉష్ణోగ్రతల వద్ద కోగ్యులెంట్లు జోడించబడతాయి.
- కోగ్యులేషన్ ట్యాంక్ నుండి గడ్డకట్టిన ద్రవ్యరాశి సంగ్రహించబడుతుంది.
- సోయా పనీర్ పొందడానికి ఈ గడ్డకట్టిన ద్రవ్యరాశిని నొక్కాలి.
- ఈ టోఫులను తగిన పరిమాణాలలో కట్ చేసి, ప్యాక్ చేసి పంపుతారు.

2.5. ప్లో చార్ట్:


దశs	యంత్రం పేరు	వివరణ	Machine Image.
సోయాబీన్స్ కడగడం మరియు నానబెట్టడం	సోయాబీన్ నానబెట్టడం మరియు వాషింగ్ మెషిన్	ఇది సోయాబీన్ కడగడానికి ఉపయోగించే వాషర్ క్లాస్ మెషిన్. కొన్ని యంత్రాలు నానబెట్టడం, క్రమబద్ధీకరించడం మరియు కడగడం కలిపి ఉంటాయి.	
గ్రౌండింగ్	గ్రౌండింగ్ మరియు వేరుచేసే యంత్రం	ఇది గ్రైండర్ క్లాస్ మెషిన్, సోయాబీన్ గ్రైండ్ చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు ఇది ఒకారాను వేరు చేయడం ద్వారా సోయా పాలను ఏకకాలంలో తీస్తుంది.	
సోయామిల్క్ వంట యంత్రం	సోయామిల్క్ వంట యంత్రం	ఇది సోయా పాలను వండడానికి రూపొందించిన వంట పాత్రల తరగతి యంత్రం. వాటిని ఇతర సారూప్య ఉత్పత్తులకు ఉపయోగించవచ్చు.	

<p><b>గడ్డకట్టడం మరియు అచ్చు నింపడం</b></p>	<p>మోల్డ్ ఫిల్లింగ్ మెషిన్తో కోగ్యులేషన్ ట్యాంక్</p>	<p>గడ్డకట్టే ట్యాంక్, వడపోత శ్రేణి మరియు అచ్చు నింపే యంత్రాన్ని కలిగి ఉంటుంది ఈ యంత్రాన్ని ప్రత్యేకంగా పనీర్ మరియు చీజ్ కోసం ఉపయోగిస్తారు.</p>	
<p><b>నొక్కడం</b></p>	<p>పనీర్ మరియు చీజ్ ప్రెస్</p>	<p>ఇది చీజ్ మరియు పనీర్ ఉత్పత్తికి ఉపయోగించే ప్రెస్ ట్రైప్ మెషిన్ గడ్డకట్టిన ద్రవ్యరాశిని అవసరమైన ఆకృతిలోకి నొక్కడానికి ఇది ఉపయోగించబడుతుంది..</p>	
<p><b>ప్యాకేజింగ్</b></p>	<p>వాక్యూమ్ ప్యాకేజింగ్ యంత్రం</p>	<p>ఈ యంత్రం తగిన పరిమాణంలో పనీర్ను ప్యాకింగ్ చేయడానికి ఉపయోగించబడుతుంది.</p>	

**2.6. అదనపు యంత్రం & పరికరాలు:**

<p><b>యంత్రం మరియు సామగ్రి</b></p>	<p><b>ఉపయోగాలు</b></p>	<p><b>చిత్రాలు</b></p>
<p><b>బాయిలర్</b></p>	<p>ఇది కేవలం ఆవిరిని ఉత్పత్తి చేసే ఆవిరిని ఉత్పత్తి చేసే పరికరం ఇది తగిన ఇంధనాన్ని కాల్చడం ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన వేడిని ఉపయోగించుకుంటుంది.</p>	



బెల్ట్ కన్వేయర్	బల్క్ మెటీరియల్స్ రవాణాలో ఉపయోగిస్తారు	
మెటీరియల్ హ్యాండింగ్ పరికరాలు	ప్రాసెసింగ్ ప్రక్రియలో నిర్వహణకు అవసరమైన పదార్థం.	

**2.7. సాధారణ వైఫల్యాలు మరియు నివారణలు:**

S. No.	సాధారణ వైఫల్యాలు	నివారణలు
1.	వివిధ యంత్రం యొక్క బాల్ బేరింగ్ వైఫల్యం	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ వివిధ యంత్రాలలో అన్ని బేరింగ్ల యొక్క సరైన ఆవర్తన సరళత.</li> <li>➤ క్లిష్టమైన వైఫల్యాలను నివారించడానికి అన్ని బేరింగ్ల రెగ్యులర్ రిఫ్లేస్ మెంట్.</li> </ul>
2.	పవర్ డ్రైవ్ ఓవర్ లోడ్	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ప్రత్యేకంగా సెమీ ఆటోమేటిక్ ప్లాంట్ విషయంలో సరైన బరువు మరియు మీటరింగ్ ఉండేలా చూసుకోండి.</li> <li>➤ సమర్థవంతమైన ఆపరేషన్ను నిర్ధారించడానికి లోడింగ్ సామర్థ్యం యొక్క బఫర్ ప్రాంతంలో హెచ్చరిక సెన్సార్ ను ఇన్ స్టాల్ చేయండి.</li> </ul>
3.	మెకానికల్ కీ వైఫల్యం	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ముందుగా నిర్వచించబడిన కార్యాచరణ జీవితం ప్రకారం మెకానికల్ కీలు భర్తీ చేయబడతాయని నిర్ధారించుకోండి.</li> <li>➤ ఓవర్ లోడింగ్ ను నిరోధించండి.</li> </ul>
4.	ఇంటర్ ఫేస్ కోల్పోవడం	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ కొత్తగా స్థాపించబడిన ఆటోమేటిక్ ప్లాంట్ లో ఈ సమస్య ఎక్కువగా ఉంది, ప్లాంట్ లో నియమాలను నిర్వహించడం నేర్చుకోవాలి మరియు అధీకృతం చేయని పక్షంలో ఏ ఉద్యోగి ట్రాన్స్ మిషన్ లైన్ల దగ్గరికి వెళ్లకుండా</li> </ul>

		<p>చూసుకోవాలి..</p> <p>➤ కనెక్షన్లకు సరైన భౌతిక రక్షణను అందించండి.</p>
--	--	--

**2.8 100గ్రాకు పరిపక్వ సోయా విత్తనం యొక్క పోషక కంటెంట్:**

S. No	పోషకాలు	Quantity
1.	కార్బోహైడ్రేట్లు	30.16 g
2.	చక్కెరలు	7.33 g
3.	వీచు పదార్థం	9.3 g
4.	లావు	19.94 g
5.	సంతృప్తమైనది	2.884 g
6.	మోనోశాచురేటెడ్	4.404 g
7.	బహుళఅసంతృప్త	11.255 g
8.	ఒమేగా 3	1.330 g
9.	ఒమేగా 6	9.925 g
10.	ప్రోటీన్	36.49 g
11.	ట్రీప్టోఫాన్	0.591 g
12.	థ్రెయోనిన్	1.766 g
13.	ఐసోలూసిన్	1.971 g
14.	లూసిన్	3.309 g
15.	లైసిన్	2.706 g
16.	మెథియోనిన్	0.547 g
17.	సిస్టీన్	0.655 g
18.	ఫెనిలాలనైన్	2.122 g
19.	సైరోసిన్	1.539 g
20.	వాలైన్	2.029 g
21.	అర్జినిన్	3.153 g

22.	హిస్టిడిన్	1.097 g
23.	అలనైన్	1.915 g
24.	అస్పార్టిక్ యాసిడ్	5.112 g
25.	గ్లూటామిక్ ఆమ్లం	7.874 g
26.	గైసిన్	1.880 g
27.	ప్రోలైన్	2.379 g
28.	సెరైన్	2.357 g
29.	విటమిన్ ఎ సమానమైనది.	1 µg
30.	థయామిన్ (B1)	0.874 mg
31.	రిబోఫ్లావిన్ (B2)	0.87 mg
32.	నియాసిన్ (B3)	1.623 mg
33.	పాంథోతేనిక్ ఆమ్లం (B5)	0.793 mg
34.	విటమిన్ B6	0.377 mg
35.	ఫోలేట్ (B9)	375 µg
36.	కోలిన్	115.9 mg
37.	విటమిన్ సి	6.0 mg
38.	విటమిన్ ఇ	0.85 mg
39.	విటమిన్ కె	47 µg
40.	కాల్షియం	277 mg
41.	రాగి	1.658 mg
42.	ఇనుము	15.7 mg
43.	మెగ్నీషియం	280 mg
44.	మాంగనీస్	2.517 mg
45.	భాస్వరం	704 mg
46.	పొటాషియం	1797 mg
47.	సోడియం	2 mg
48.	జింక్	4.89 mg
49.	నీటి	8.54 g

## 2.9. ఎగుమతి సంభావ్యత & అమ్మకాల కోణం:

2019లో ప్రపంచ సోయా ఫుడ్ పరిశ్రమలో US\$ 40.5 ట్రిలియన్లు ఉన్నాయి. సోయాబీన్ అనేది తూర్పు ఆసియాలో ఉద్భవించే ఒక రకమైన చిక్కుళ్ళు, తక్కువ సంతృప్తత కలిగి ఉంటుంది కానీ అధిక ప్రోటీన్ కంటెంట్, విటమిన్ సి మరియు ఫోలేట్ కంటెంట్ ఉంటుంది. నేడు, యునైటెడ్ స్టేట్స్ ప్రపంచంలోనే అతిపెద్ద సోయాబీన్ ఉత్పత్తిదారులలో ఒకటి. అయినప్పటికీ, ఇతర దేశాలతో పోలిస్తే, యునైటెడ్ స్టేట్స్ లో టోఫు తక్కువ మొత్తంలో తింటారు. సోయ్ ఫుడ్స్ అసోసియేషన్ ఆఫ్ నార్త్ అమెరికా ప్రకారం, 2014లో యునైటెడ్ స్టేట్స్ లో టోఫు అమ్మకాలు \$274 మిలియన్లు.

టోఫు ఎక్కువగా జాతి ఆహారంగా లేదా ప్రోటీన్ లో పుష్కలంగా ఉండే మాంసం మరియు చీజ్ కి ప్రత్యామ్నాయంగా శాకాహారంగా తింటారు. హాట్ డాగ్ లు, శాండ్విచ్ లు, ఐస్ క్రీం, సాస్ లు, కుకీలు మరియు పేక్ లతో సహా టోఫును అనేక ఇతర ఆహారాలలో కూడా ఉపయోగించవచ్చు. అదనపు హార్డ్, దృఢమైన, మృదువైన మరియు సిల్కన్ టోఫుతో సహా అనేక రకాల టోఫులు అందుబాటులో ఉన్నాయి. అదనపు సంస్థ మరియు దృఢమైన టోఫు, వరుసగా, వేయించిన మాంసం మరియు పచ్చి మాంసంతో పోల్చదగిన అల్లికలను కలిగి ఉంటుంది. స్టైర్-ఫ్రై వంటలలో, గ్రిల్లింగ్ మరియు సూప్ లలో, వాటి దృఢత్వం వాటిని ఉపయోగించడానికి సహాయపడుతుంది. మృదువైన మరియు సిల్కన్ టోఫు మృదువైన మరియు సిల్కీ అల్లికలను కలిగి ఉంటుంది మరియు సున్నితమైనది. మృదువైన మరియు సిల్కన్ టోఫుని సాస్ లలో కలపడం లేదా డెజర్ట్ లు లేదా పానీయాలుగా ఉపయోగించడం సాధ్యమవుతుంది. పులియబెట్టిన టోఫు, రుచిగల టోఫు, కాల్చిన టోఫు మరియు ఘనీభవించిన టోఫు టోఫు యొక్క ఇతర రూపాలు. పోషకాహారం పరంగా, టోఫులో కొలెస్ట్రాల్ ఉండదు, సంతృప్త కొవ్వు తక్కువగా ఉంటుంది మరియు ప్రోటీన్ లో సమృద్ధిగా ఉంటుంది. టోఫులో తేమ-రహిత ప్రాతిపదికన దాదాపు 50 శాతం ప్రోటీన్ మరియు 27 శాతం కొవ్వు ఉంటుంది, వీటిలో ఎక్కువ భాగం బహుళఅసంతృప్త కొవ్వు ఆమ్లాలు. టోఫు కాల్షియం యొక్క బలమైన మూలం కూడా.

సోయా ఆరోగ్య వాదనను 1999లో U.S. ఫుడ్ అండ్ డ్రగ్ అడ్మినిస్ట్రేషన్ ఆమోదించింది మరియు టోఫు బహుళ ఆరోగ్య ప్రయోజనాలను కలిగి ఉన్నట్లు నిరూపించబడింది. మూడు పదార్థాలు టోఫుని కలిగి ఉంటాయి: సోయాబీన్స్, నీరు మరియు ఒక గడ్డకట్టే పదార్థం, సాధారణంగా నిగారి (మెగ్నీషియం క్లోరైడ్) లేదా జిప్సం (కాల్షియం సల్ఫేట్). సోయా పాలు టోఫుకు పూర్వగామి, సోయాబీన్స్ మరియు నీటితో

తయారుచేయబడినది, పాలు జున్నుకి పూర్వగామి. పెరుగు మరియు పాలవిరుగుడును ఉత్పత్తి చేయడానికి, జున్ను తయారు చేసే విధానానికి సమానమైన సోయా మిల్క్ లో కోగ్యులెంట్ జోడించబడుతుంది. రుచిని నిజంగా నియంత్రించగల ఏకైక పదార్థం కోగ్యులెంట్. ఈ రెసిపీ నిగరీని తయారు చేయడానికి కూడా ఉపయోగించబడుతుంది, ఇది చాలా మంది ప్రజలు ఆనందించడానికి ఇష్టపడే తేలికపాటి చేదు రుచిని కలిగి ఉంటుంది. జిప్సం తక్కువ చేదు రుచిని కలిగిస్తుంది, ఇది నిగారి వలె అదే దృఢమైన, మృదువైన టోఫును ఉత్పత్తి చేస్తుంది, అయితే ఇది మీ అభిరుచులకు అనుగుణంగా లేదు (మరియు ఇది మీ బ్లాక్ కు చాలా కాల్షియంను జోడిస్తుంది).

గ్లోబల్ టోఫు మార్కెట్ విలువ 2019లో USD 2.42 బిలియన్లు. 2019 నుండి 2025 వరకు 5.2% CAGR వద్ద పెరుగుతుందని అంచనా వేయబడింది. టోఫు ఆరోగ్యకరమైన మరియు గ్లూటెన్-రహిత ఆహారంగా పరిగణించబడుతుంది. భారతీయ టోఫు మార్కెట్ 3.8% CAGRతో వృద్ధి చెందుతుందని అంచనా.

## అధ్యాయం -3

### ప్యాకేజింగ్

#### 3.1. ఉత్పత్తి యొక్క షెల్ప్ జీవితం:

షిప్ మెంట్ పై స్టాంప్ చేసిన తేదీకి మించి, తాజా టోపు ప్యాకేజీ 3-5 రోజులు ఉంటుంది, అయితే గుర్తుంచుకోవాల్సిన ఇతర అంశాలు కూడా ఉన్నాయి. టోపు యొక్క షెల్ప్ జీవితం డెలివరీ తేదీ, ప్రాసెసింగ్ ప్రక్రియ మరియు టోపును ఎలా నిల్వ చేయాలి వంటి అనేక అంశాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది. నానబెట్టి, కాల్చిన, ఉడకబెట్టిన మరియు వడకట్టిన సోయా బీన్స్ నుండి టోపును సోయా మిల్క్ గా తయారు చేస్తారు. అది ఈ పాలను కరకరలాడి బ్లాక్ లుగా నొక్కుతుంది.

ఇది మాంసానికి ఒక సాధారణ ప్రత్యామ్నాయం ఎందుకంటే టోపు మొక్క ఆధారితమైనది, కానీ ప్రోటీన్ మరియు కాల్షియం సమృద్ధిగా ఉంటుంది. ఇతర మసాలా దినుసులను జీర్ణం చేయగల సామర్థ్యం కారణంగా, ఇది చికెన్ కు ప్రత్యేకించి బలమైన ప్రత్యామ్నాయం. చాలా మంది శాఖాహారుల వంటకాలకు, ఈ లక్షణాలన్నీ చాలా మందికి సాధారణ ఎంపికగా చేస్తాయి. ఆహారం యొక్క నాణ్యతపై ఆధారపడి, ఎక్కువసేపు ఆహారం ప్రాసెస్ చేయబడుతుంది, మొదట ప్యాక్ చేసినప్పుడు రుచి మరియు పోషక నాణ్యత తగ్గుతుంది. ఏది ఏమైనప్పటికీ, ఫ్రీజ్-ఎండిన మరియు నిర్జలీకరణ ఆహారాలు, సరిగ్గా ప్యాక్ చేయబడి మరియు సీలు చేయబడి, వాటి కేలరీలను సంరక్షిస్తాయి మరియు కేలరీలు, వాటి కేటాయించిన సమయానికి మించి భద్రపరచబడినప్పటికీ, అత్యవసర పరిస్థితుల్లో జీవితాన్ని నిలబెట్టగలవని మరియు ఆకలిని నివారించవచ్చని అధ్యయనాలు నిరూపించాయి..

నిల్వ చేయబడిన ఆహార పదార్థాల షెల్ప్ జీవితం క్రింది 4 ప్రధాన ప్రమాణాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది:

- **ఉష్ణోగ్రతలు:** ఇటీవలి పరిశోధన ఫలితాల ప్రకారం, గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద లేదా చల్లగా (75 °F/24 °C లేదా అంతకంటే తక్కువ) ఉంచబడిన ఆహారాలు సాధారణంగా ఊహించిన దానికంటే ఎక్కువ కాలం పోషకమైనవి మరియు తినదగినవిగా ఉంటాయి. 50 °F నుండి 60 °F వరకు ప్రాసెస్ చేయబడిన (ఇది సరైనది) ఆహారాలు అధిక ఉష్ణోగ్రతల వద్ద నిల్వ చేయబడిన ఆహారాల కంటే ఎక్కువ కాలం ఉంటాయి. అగ్ని ఆహారాన్ని మరియు దాని పోషక విలువలను పూర్తిగా నాశనం చేస్తుంది. ప్రొటీన్లు విచ్ఛిన్నమై కొన్ని విటమిన్లను కోల్పోతాయి. కొన్ని ఆహార పదార్థాల రుచి, రంగు మరియు వాసన కూడా మారవచ్చు.

- **తేమ:** డీహైడ్రేటెడ్ లేదా ఫ్రీజ్-ఎండిన దీర్ఘకాలిక ఆహార సంరక్షణ కోసం వివరణ తేమను తొలగించడం. అధిక తేమ సూక్ష్మజీవులు వృద్ధి చెందగల వాతావరణాన్ని ప్రోత్సహిస్తుంది మరియు ఆహారంలో రసాయన ప్రతిచర్యలు క్షీణతకు కారణమవుతాయి, అది చివరికి మనలను అనారోగ్యానికి గురి చేస్తుంది.
- **ఆక్సిజన్:** చాలా ఆక్సిజన్, ముఖ్యంగా కొవ్వులు, విటమిన్లు మరియు ఆహార రంగులలో, ఆహారాన్ని క్షీణింపజేస్తుంది మరియు సూక్ష్మజీవుల పెరుగుదలను ప్రోత్సహిస్తుంది. ఆక్సిజన్ అభిర్జనలను ఉపయోగించి మీ స్వంత ఆహార పదార్థాల పొడి ప్యాకేజింగ్కు ఇది వివరణ.
- **కాంతి:** ఎక్కువ కాంతికి గురికావడం వల్ల ఆహారం పాడవుతుంది. ప్రత్యేకంగా, ఇది ఆహారం యొక్క రంగు, విటమిన్లు, కొవ్వులు మరియు నూనెలు మరియు ప్రోటీన్ల కొరతను ప్రభావితం చేస్తుంది. తక్కువ వెలుతురు ఉన్న ప్రదేశాలలో ఎక్కువ పెల్ప్ లైఫ్ ఉన్న ప్రదేశాలలో దీర్ఘకాలిక ఆహార నిల్వను నిర్వహించండి.

### 3.2. సోయా పనీర్/టోఫు ప్యాకేజింగ్:

ఆహారం యొక్క నాణ్యత మరియు తాజాదనాన్ని సంరక్షించడం, వినియోగదారులను ఆకర్షించడానికి ఆహారానికి ఆకర్షణను జోడించడం మరియు దాని నిల్వ మరియు పంపిణీని సులభతరం చేయడం ప్యాకేజీ యొక్క విధులు. ప్యాకేజీకి అవసరమైన ప్రాథమిక విధులను ఐదు ప్రధాన వర్గాల క్రింద వర్గీకరించవచ్చు.



#### 3.2.1. ఉత్పత్తిని కలిగి ఉండటానికి

ఏదైనా ప్యాకేజీ యొక్క ప్రాథమిక విధి ఏమిటంటే, ఆహారాన్ని కలిగి ఉండటం మరియు తయారీదారు నుండి అంతిమ వినియోగదారు వరకు లేదా మిగిలిన భాగాన్ని వినియోగదారు ఉపయోగించుకునే సమయానికి నిర్వహణ, నిల్వ మరియు పంపిణీని సులభతరం చేయడం. అయితే, సాధారణంగా ప్యాకేజింగ్లో వివిధ స్థాయిలు ఉంటాయి. ప్రాథమిక ప్యాకేజీ అనేది కలిగి ఉన్న ఉత్పత్తితో ప్రత్యక్ష సంబంధంలోకి వచ్చేది, ఉదా., మెటల్ డబ్బాలు, గాజు పాత్రలు మరియు ప్లాస్టిక్ పర్సులు. చట్టం ప్రకారం, ఒక ప్రాథమిక ప్యాకేజీ వినియోగదారు ఆరోగ్యానికి హాని కలిగించే ఏ పదార్థాన్ని అందించకూడదు. నిర్వహణను సులభతరం చేయడానికి మరింత అభివృద్ధి ప్రాథమిక ప్యాకేజీల శ్రేణిని ఒకదానితో ఒకటి కలపడం, మరియు ఇది ద్వితీయ ప్యాకేజీల భావనకు దారి తీస్తుంది. ద్వితీయ ప్యాకేజీకి ఒక ఉదాహరణ ముడతలు పెట్టిన పెట్టె, దీనిలో ఆపిల్ జ్యూస్ టిన్లు ప్యాక్

చేయబడతాయి. నిర్వహణ మరియు రవాణా పద్ధతులు మరింత అధునాతనంగా మారినందున, ఈ ద్వితీయ ప్యాకేజీలు తరచుగా ప్యాలెట్‌గా ఉంటాయి మరియు మెటల్‌తో స్ట్రాప్ చేయడం ద్వారా లేదా సాధారణంగా కుదించడం లేదా సాగదీయడం ద్వారా మరొక స్థాయి ప్యాకేజింగ్ తృతీయ ప్యాకేజింగ్‌ను అందించడం ద్వారా భద్రపరచబడతాయి. క్రమంగా, ఈ ప్యాలెట్ లోడ్లను పెద్ద మెటల్ కంటైనర్‌లలో ప్యాక్ చేయవచ్చు, అనగా, గాలి, భూమి లేదా సముద్రం ద్వారా ఎక్కువ దూరం రవాణా చేయడానికి క్వాలిటీ ప్యాకేజింగ్. ద్వితీయ, తృతీయ మరియు క్వాలిటీ ప్యాకేజింగ్‌ను ప్యాకింగ్ అని కూడా అంటారు.

ఈ విషయంలో కిందివి పరిగణించబడతాయి -

1. తగిన పరిమాణం మరియు ఆకృతి (బిస్కెట్ ప్యాకేజీ, డిటర్జెంట్ కోసం టబ్‌లు). సరైన నిర్మాణ లక్షణాలు.
2. లీకేజీ, స్పిల్లెజ్, డిప్యూజన్, అంటే నష్ట నివారణ.
3. ప్యాకేజీ: తప్పనిసరిగా సహజ రూపంలో వస్తువును కలిగి ఉండాలి (పిల్లో ప్యాక్‌లో ప్యాక్ చేసిన బిస్కెట్లు, నష్టాన్ని నివారిస్తాయి).
4. రవాణా మరియు నిల్వ నిర్వహణ సమయంలో ప్యాకేజింగ్ తర్వాత తదుపరి నష్టం జరగదు.
5. ఆ విధంగా, సరుకుని యథాతథంగా ఉంచడానికి ప్యాకేజీ బలంగా ఉండాలి.
6. సరైన అనుకూలత (నాస్టాక్సిక్, ఉత్పత్తితో కరిగేది కాదు... భౌతిక, రసాయన లేదా జీవరసాయన మార్పులు/మార్పు లేదు... అంటే ఉత్పత్తికి జడత్వం లేదు.)
7. కంటైన్‌మెంట్ లేదా సముదాయం - సామర్థ్యానికి గల కారణాల కోసం చిన్న వస్తువులు సాధారణంగా ఒక ప్యాకేజీలో కలిసి ఉంటాయి. ఉదాహరణకు, 1000 పెన్సిల్‌ల ఒక పెట్టెకు 1000 సింగిల్ పెన్సిల్స్ కంటే తక్కువ భౌతిక నిర్వహణ అవసరం. ద్రవపదార్థాలు, పొడులు, ఒక కణికకు నియంత్రణ అవసరం.

### 3.2.2. ఉత్పత్తిని రక్షించడానికి

పంపిణీ గొలుసు అంతటా ఎదురయ్యే ఏ విధమైన నష్టం, నష్టం, క్షీణత, చెడిపోవడం లేదా కాలుష్యం నుండి ఉత్పత్తిని రక్షించడం అనేది ఏదైనా కంటైనర్ యొక్క అతి ముఖ్యమైన విధుల్లో ఒకటి..

ప్యాకేజింగ్ భౌతిక నష్టాన్ని నిరోధించవచ్చు, ఉదా., రవాణా సమయంలో లేదా గిడ్డంగిలో స్టాకింగ్ సమయంలో వైబ్రేషన్‌ల షాక్‌ల వల్ల కలిగే గాయాలు. సరైన ప్యాకేజింగ్ పదార్థ నష్టాన్ని కూడా నిరోధిస్తుంది, ఉదా., బలహీనమైన గోనె నుండి బంగాళాదుంపలు లేదా లీకే డబ్బా



నుండి రసం. ప్యాకేజింగ్ ఉత్పత్తుల నుండి కూడా రక్షించబడుతుంది తేమ నష్టం లేదా లాభం, దుమ్ము మరియు కాంతి, ముఖ్యంగా UV కాంతి, ఇది కొన్ని కాంతి-సెన్సిటివ్ ఉత్పత్తుల క్షీణతకు కారణమవుతుంది. ఇది చల్లబడిన మరియు ఘనీభవించిన ఆహారాల రవాణాలో ఉష్ణోగ్రత హెచ్చుతగ్గుల నుండి ప్యాకేజీ కంటెంట్లను కూడా రక్షించగలదు. పండ్లు మరియు కూరగాయలకు ఆక్సిజన్ లభ్యతను నియంత్రించడానికి మరియు రుచి లేదా సువాసన కోల్పోకుండా రక్షించడానికి మరియు ఉత్పత్తులు వాటి పోషక విలువలను నిలుపుకోవడంలో సహాయపడటానికి కూడా ప్యాకేజింగ్ ఉపయోగపడుతుంది. సరైన ప్యాకేజింగ్ బ్యాక్టీరియా, ఈస్ట్ లు మరియు అచ్చుల ద్వారా సూక్ష్మజీవుల చెడిపోకుండా ఉత్పత్తిని రక్షించవచ్చు. ఎలుకలు మరియు కీటకాల కారణంగా నిల్వ చేయబడిన ఉత్పత్తుల యొక్క మైక్రోబయాలజికల్ చెడిపోకుండా కూడా ఇది రక్షించగలదు.

### 3.2.3. కమ్యూనికేషన్ మాధ్యమం

ఏదైనా ఆహార ప్యాకేజీ యొక్క ముఖ్యమైన విధి ఉత్పత్తి మరియు దాని మూలాన్ని గుర్తించడం; కంటెంట్లను ఎలా ఉపయోగించాలో వినియోగదారునికి తెలియజేయడానికి; అవసరమైన లేదా అవసరమైన ఏదైనా ఇతర సమాచారాన్ని అందించడానికి; మరియు చాలా ముఖ్యమైనది, వినియోగదారుని ఆకర్షించడం మరియు ఉత్పత్తి కొనుగోలును ప్రోత్సహించడం. అనేక సంవత్సరాలుగా ప్యాకేజీ రూపకల్పన ఒక ముఖ్యమైన మరియు నిరంతరం అభివృద్ధి చెందుతున్న దృగ్విషయం. మార్కెటింగ్ కమ్యూనికేషన్లు మరియు గ్రాఫిక్ డిజైన్ ప్యాకేజీ యొక్క ఉపరితలంపై వర్తించబడతాయి మరియు అనేక సందర్భాల్లో విక్రయం/ప్రదర్శన స్థానం.

**ఒక ప్యాకేజీ వినియోగదారుకు తెలియజేయగల సమాచారం క్రింది వాటిని కలిగి ఉండవచ్చు:**

1. ఉత్పత్తి తయారీ మరియు ఉత్తమ కొనుగోలు తేదీలు
2. సరైన నిల్వ పరిస్థితులు
3. వంట సూచనలు
4. ఒక్కో ప్యాకెట్ సేర్విస్ లేదా పోర్షన్ల పరిమాణం మరియు సంఖ్య
5. ప్రతి సర్వింగ్ కి పోషకాహార సమాచారం
6. తయారీదారు పేరు మరియు చిరునామా
7. ఖర్చు
8. సూచించిన వంటకాలు

9. మూలం దేశం

10. సమాచార ప్రసారం - ప్యాకేజీలు మరియు లేబుల్లు ప్యాకేజీ లేదా ఉత్పత్తిని ఎలా ఉపయోగించాలి, రవాణా చేయాలి లేదా పారవేయాలి.

**ఉత్పత్తుల విక్రయాన్ని సులభతరం చేయడానికి ప్రాథమిక ప్యాకేజీలు క్రింది లక్షణాలను కలిగి ఉండాలి:**

1. శానిటరీ
2. నాన్ టాక్సిక్
3. పారదర్శక
4. తేలికైన
5. ట్యాంపర్ స్పష్టంగా ఉంది
6. తీయడం మరియు నిర్వహించడం సులభం
7. అల్మారాలు, షెల్ఫ్లు, రిఫ్రిజిరేటర్లు మొదలైన వాటిలో అమర్చడం సులభం.
8. తెరవడం మరియు పంపిణీ చేయడం సులభం
9. తిరిగి మూసివేయడం సులభం
10. తిరిగి ఇవ్వదగినది, పునర్వినియోగపరచదగినది లేదా పునర్వినియోగపరచదగినది
11. విరిగిన గాజు లేదా పదునైన బెల్లం లోహపు అంచుల మార్గంలో సురక్షితమైనది మరియు ఎటువంటి ప్రమాదాలను అందించదు
12. ఉత్పత్తిని ప్రదర్శించండి
13. గ్లామరైజ్: డెకరేషన్, ఎంబాసింగ్ టెక్నిక్లు మరియు అన్యదేశ మూసివేతల ద్వారా చాలా విలువైన దాని గురించి భ్రమను సృష్టించండి, కానీ అది ప్రజలను మోసం చేయకూడదు..

### 3.3. ప్యాకేజింగ్:

ప్యాకేజింగ్ అనేక రకాలుగా చూడవచ్చు. ఉదాహరణకు, రవాణా ప్యాకేజీ లేదా పంపిణీ ప్యాకేజీ అనేది ఉత్పత్తి లేదా అంతర్గత ప్యాకేజీలను రవాణా చేయడానికి, నిల్వ చేయడానికి మరియు నిర్వహించడానికి ఉపయోగించే ప్యాకేజీ రూపం. కొందరు వినియోగదారు ప్యాకేజీని వినియోగదారు లేదా ఇంటి వైపు మళ్లించారని గుర్తిస్తారు. లేయర్ లేదా ఫంక్షన్ ద్వారా ప్యాకేజీలను వర్గీకరించడం కొన్నిసార్లు సౌకర్యవంతంగా ఉంటుంది: "ప్రైమరీ", సెకండరీ, మొదలైనవి.

1. **ప్రాథమిక ప్యాకేజింగ్** అనేది మొదట ఉత్పత్తిని కప్పి ఉంచే పదార్థం. ఇది సాధారణంగా పంపిణీ లేదా వినియోగానికి సంబంధించిన అతి చిన్న యూనిట్ మరియు కంటెయిన్లతో ప్రత్యక్ష సంబంధంలో ఉండే ప్యాకేజీ (అంటే పార్చ్మెంట్ పేపర్లో వెన్న).
2. **సెకండరీ ప్యాకేజింగ్** ప్రాథమిక ప్యాకేజింగ్ వెలుపల ఉంది - బహుశా ప్రాథమిక ప్యాకేజీలను సమూహపరచడానికి ఉపయోగిస్తారు (అనగా. వెజ్. పార్చ్మెంట్ పేపర్లో వెన్నతో చుట్టబడిన పేపర్ బోర్డ్ ప్యాక్.).
3. **తృతీయ ప్యాకేజింగ్** బల్క్ హ్యాండింగ్, గిడ్డంగి నిల్వ మరియు రవాణా పిప్పింగ్ కోసం ఉపయోగించబడుతుంది. అత్యంత సాధారణ రూపం ప్యాలెటైజ్డ్ యూనిట్ లోడ్, ఇది కంటైనర్లలోకి గట్టిగా ప్యాక్ చేయబడుతుంది (అనగా. 20-25 లేదా 50 వెన్న ప్యాక్లను కలిగి ఉండే పెట్టెలు కలిసి ఉంటాయి.).

#### 3.4. ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్:

సోయా పనీర్కు వేడి, కాంతి, O<sub>2</sub>, సూక్ష్మజీవుల కాలుష్యం, తేమ నష్టం, వాసన శోషణ, ఆమ్ల నిరోధకత మరియు నూనె మరియు గ్రీజు నిరోధకత నుండి రక్షణ అవసరం. అందువల్ల, ప్యాకేజీకి అవరోధ లక్షణాలు మరియు సాధ్యమైన వేడి సీలింగ్ ఉండాలి.

- వెజిటబుల్ పార్చ్మెంట్ పేపర్ మరియు PE బ్యాగ్లను సాధారణంగా సోయా పనీర్ ప్యాకేజింగ్ కోసం ఉపయోగిస్తారు. వెజిటబుల్ పార్చ్మెంట్ పేపర్ ఇచ్చిన దానికంటే PE ఎక్కువ కీపింగ్ నాణ్యతను (50C వద్ద 7 రోజులు) ఇస్తుంది.



- ప్రింక్ ఫిల్మ్ని ఉపయోగించే క్రయోవాక్ సిస్టమ్ విజయవంతంగా ఉపయోగించబడుతోంది.



- నివేదించదగిన టీన్లు కూడా ఉపయోగించబడతాయి.



- మెటలైజ్డ్ పాలిస్టర్ లేదా నైలాన్ – PET / MET PET/ PE లేదా అల్యూమినియం ఫాయిల్ లేదా నైలాన్ లేదా LDPE/LLD ద్వారా లాంగ్-టైప్ ఇవ్వవచ్చు.



- సోయా పనీర్ ఉప్పునీరుతో పాటు డబ్బాల్లో ప్యాక్ చేయబడింది. ఈ టిన్నులు క్రిమిరహితం చేయబడ్డాయి మరియు ఇది కొద్దిగా వండిన రుచిని కలిగి ఉండవచ్చు మరియు మెయిలార్డ్ బ్రౌనింగ్ నిల్వ వ్యవధితో పెరుగుతుంది.
- సోయా పనీర్ పొడిగించబడిన షెల్ఫ్ను కలిగి ఉండటానికి లామినేటెడ్ ఫాచ్లలో వాక్యూమ్ ప్యాక్ చేయబడింది.



## అధ్యాయం -4

### ఆహార భద్రత & FSSAI ప్రమాణాలు

#### 4.1. FSSAI పరిచయం:

ఫుడ్ సేఫ్టీ అండ్ స్టాండర్డ్స్ అథారిటీ ఆఫ్ ఇండియా (FSSAI) ఫుడ్ సేఫ్టీ అండ్ స్టాండర్డ్స్, 2006 కింద స్థాపించబడింది, ఇది ఇప్పటివరకు వివిధ విభాగాలలో ఆహార సంబంధిత సమస్యలను నిర్వహించే వివిధ చట్టాలు మరియు ఆర్డర్లను ఏకీకృతం చేస్తుంది. వినియోగదారులు, వ్యాపారులు, తయారీదారులు మరియు పెట్టుబడిదారుల మనస్సులలో గందరగోళం లేకుండా వ్యవహరించడానికి మరియు వ్యవహరించడానికి ఒకే శరీరం ఉండేలా ఆహారం కోసం ప్రమాణాలను సెట్ చేయడానికి FSSAI బాధ్యత వహిస్తుంది. బహుళ-స్థాయి, బహుళ-విభాగ నియంత్రణ నుండి ఒకే లైన్ కమాండ్ కు మారడం ద్వారా ఆహార భద్రత మరియు ప్రమాణాలకు సంబంధించిన అన్ని విషయాల కోసం ఒకే రిఫరెన్స్ పాయింట్ ను ఏర్పాటు చేయడం ఈ చట్టం లక్ష్యం.

#### **ఆహార భద్రత మరియు ప్రామాణిక చట్టం, 2006 యొక్క ముఖ్యాంశాలు-**

ఆహార కల్తీ నిరోధక చట్టం, 1954, పండ్ల ఉత్పత్తుల ఆర్డర్, 1955, మాంసం ఆహార ఉత్పత్తుల ఆర్డర్, 1973, వెజిటబుల్ ఆయిల్ ప్రొడక్ట్స్ (నియంత్రణ) ఆర్డర్, 1947, ఎడిబుల్ ఆయిల్స్ ప్యాకేజింగ్ (రెగ్యులేషన్) ఆర్డర్-88, డీట్రాక్ట్, 198 వంటి వివిధ కేంద్ర చట్టాలు ఎఫ్ఎస్ఎస్ చట్టం, 2006 ప్రారంభమైన తర్వాత ఆయిల్ మీల్ మరియు ఎడిబుల్ ఫ్లోర్ (నియంత్రణ) ఆర్డర్, 1967, పాలు మరియు పాల ఉత్పత్తుల ఆర్డర్, 1992 మొదలైనవి రద్దు చేయబడతాయి.

బహుళ-స్థాయి, బహుళ-విభాగ నియంత్రణ నుండి ఒకే లైన్ కమాండ్ కు మారడం ద్వారా ఆహార భద్రత మరియు ప్రమాణాలకు సంబంధించిన అన్ని విషయాల కోసం ఒకే రిఫరెన్స్ పాయింట్ ను ఏర్పాటు చేయడం కూడా చట్టం లక్ష్యం. ఈ ప్రభావం కోసం, చట్టం ఢిల్లీలో ప్రధాన కార్యాలయంతో ఒక స్వతంత్ర చట్టబద్ధమైన అథారిటీని - ఫుడ్ సేఫ్టీ అండ్ స్టాండర్డ్స్ అథారిటీ ఆఫ్ ఇండియాను ఏర్పాటు చేస్తుంది. ఫుడ్ సేఫ్టీ అండ్ స్టాండర్డ్స్ అథారిటీ ఆఫ్ ఇండియా (FSSAI) మరియు స్టేట్ ఫుడ్ సేఫ్టీ అథారిటీలు చట్టంలోని వివిధ నిబంధనలను అమలు చేస్తాయి.

#### **అథారిటీ స్థాపన -**

ఆరోగ్య మరియు కుటుంబ సంక్షేమ మంత్రిత్వ శాఖ, భారత ప్రభుత్వం FSSAI అమలు కోసం పరిపాలనా మంత్రిత్వ శాఖ. ఫుడ్ సేఫ్టీ చైర్పర్సన్ మరియు చీఫ్ ఎగ్జిక్యూటివ్ ఆఫీసర్ మరియు

స్టాండర్డ్స్ అథారిటీ ఆఫ్ ఇండియా (FSSAI)ని భారత ప్రభుత్వం ఇప్పటికే నియమించింది. చైర్పర్సన్ భారత ప్రభుత్వ కార్యదర్శి హోదాలో ఉంటారు.

#### 4.2. FSSAI నమోదు మరియు లైసెన్సింగ్ ప్రక్రియ:

ఫుడ్ సేఫ్టీ అండ్ స్టాండర్డ్స్ (FSS) చట్టం, 2006 సెక్షన్ 31(1) ప్రకారం, దేశంలోని ప్రతి ఫుడ్ బిజినెస్ ఆపరేటర్ (FBO) ఫుడ్ సేఫ్టీ అండ్ స్టాండర్డ్స్ అథారిటీ ఆఫ్ ఇండియా (FSSAI) కింద లైసెన్స్ పొందాలి. FSS (లైసెన్సింగ్ మరియు రిజిస్ట్రేషన్) నిబంధనలు, 2011 ప్రకారం, 3 అంచెల వ్యవస్థలో FBOలకు లైసెన్స్లు మరియు రిజిస్ట్రేషన్లు మంజూరు చేయబడ్డాయి

- రిజిస్ట్రేషన్ - రూ. 12 లక్షల కంటే తక్కువ వార్షిక టర్నోవర్ ఉన్న చిన్న FBOల కోసం
- రాష్ట్ర లైసెన్స్ - మధ్య తరహా ఆహార తయారీదారులు, ప్రాసెసర్ మరియు రవాణాదారుల కోసం
- సెంట్రల్ లైసెన్స్ - పెద్ద-స్థాయి ఆహార తయారీదారులు, ప్రాసెసర్ మరియు రవాణాదారుల కోసం

#### FSSAI రిజిస్ట్రేషన్ FSSAI వెబ్‌సైట్‌లో ఫుడ్ సేఫ్టీ కంప్లయన్స్ సిస్టమ్ (FoSCoS) ద్వారా ఆన్‌లైన్‌లో జరుగుతుంది)

- FoSCoS ఫుడ్ లైసెన్సింగ్ మరియు రిజిస్ట్రేషన్ సిస్టమ్ (FLRS)ని భర్తీ చేసింది.
- చిన్న ఆహార వ్యాపార నిర్వాహకులు FSSAI రిజిస్ట్రేషన్ సర్టిఫికేట్ పొందవలసి ఉంటుంది
- “చిన్న ఆహార తయారీదారు” అంటే ఏదైనా ఆహార పదార్థాలను స్వయంగా తయారు చేసే లేదా విక్రయించే ఏదైనా ఆహార తయారీదారు లేదా చిన్న చిల్లర వ్యాపారి, హాకర్, సంచరించే విక్రేత లేదా తాత్కాలిక స్టాల్ హోల్డర్ (లేదా) క్యాటరర్ మినహా ఏదైనా మతపరమైన లేదా సామాజిక సమావేశాలతో సహా ఆహారాన్ని పంపిణీ చేసే వ్యక్తి;

#### లేదా

ఇతర ఆహార వ్యాపారాలు చిన్న తరహా లేదా కుటీర లేదా ఆహార వ్యాపారానికి సంబంధించిన ఇతర పరిశ్రమలు లేదా వార్షిక టర్నోవర్ రూ. మించని చిన్న ఆహార వ్యాపారాలు. 12 లక్షలు మరియు/లేదా ఆహార ఉత్పత్తి సామర్థ్యం (పాలు మరియు పాల ఉత్పత్తులు మరియు మాంసం మరియు మాంసం ఉత్పత్తులు కాకుండా) రోజుకు 100 కిలోలు/లీటర్ మించకూడదు చిన్న ఫుడ్ బిజినెస్ ఆపరేటర్‌గా వర్గీకరించని ఏ వ్యక్తి లేదా సంస్థ అయినా భారతదేశంలో ఆహార వ్యాపారాన్ని నిర్వహించడానికి FSSAI లైసెన్స్ పొందవలసి ఉంటుంది.

**FSSAI లైసెన్స్ - రెండు రకాలు - రాష్ట్ర FSSAI లైసెన్స్ మరియు సెంట్రల్ FSSAI లైసెన్స్**

వ్యాపారం యొక్క పరిమాణం మరియు స్వభావం ఆధారంగా, లైసెన్సింగ్ అధికారం మారుతుంది.

- పెద్ద ఆహార తయారీదారులు/ప్రాసెసర్లు/ట్రాన్స్పోర్టర్లు మరియు ఆహార ఉత్పత్తుల దిగుమతిదారులకు కేంద్ర FSSAI లైసెన్స్ అవసరం
- మధ్యస్థ-పరిమాణ ఆహార తయారీదారులు, ప్రాసెసర్ మరియు రవాణాదారులకు రాష్ట్ర FSSAI లైసెన్స్ అవసరం.
- లైసెన్స్ వ్యవధి: FBO కోరిన విధంగా 1 నుండి 5 సంవత్సరాలు.
- ఎక్కువ సంవత్సరాలు FSSAI లైసెన్స్ పొందేందుకు అధిక రుసుము.
- ఒక FBO లైసెన్స్ ని ఒకటి లేదా రెండు సంవత్సరాలు పొందినట్లయితే, లైసెన్స్ గడువు తేదీకి 30 రోజుల కంటే ముందుగా పునరుద్ధరణ చేయవచ్చు..

**4.3. ఆహార భద్రత & FSSAI ప్రమాణాలు & నిబంధనలు:**

**“2.4.30. పులియబెట్టని సోయాబీన్ ఉత్పత్తులు”**

టోపు.- (ఎ) టోపు సోయాబీన్ నుండి పొందిన మిల్క్ లిక్విడ్ ను గడ్డకట్టడం ద్వారా తయారు చేయబడుతుంది, ఆపై మృదువైన తెల్లటి బ్లాక్ లుగా నొక్కడం. పాల ద్రవాన్ని మెగ్నీషియం క్లోరైడ్ (నిగారి), కాల్షియం సల్ఫేట్, కాల్షియం క్లోరైడ్, సిట్రీక్ యాసిడ్, ఎసిటిక్ యాసిడ్, మెగ్నీషియం సల్ఫేట్ మరియు గ్లూకోస్-8- లాక్టోస్, రియాజెంటల్ ను కలిపి లేదా వ్యక్తిగతంగా ఉపయోగించి గడ్డకట్టవచ్చు.. ఉత్పత్తిలో సుగంధ ద్రవ్యాలు లేదా మూలికలు ఉండవచ్చు, దీని ప్రమాణాలు ఆహార భద్రత మరియు ప్రమాణాల (ఆహార ఉత్పత్తుల ప్రమాణాలు మరియు ఆహార సంకలనాలు) నిబంధనలు, 2011 యొక్క ఉప-నిబంధన 2.9లో సూచించబడ్డాయి.

(బి) ఇది క్రింది ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ఉండాలి:

పారామితులు	Limits
తేమ (ద్రవ్యరాశి ద్వారా%), గరిష్టం.	76.0
మొత్తం బూడిద (ద్రవ్యరాశి ద్వారా%), పరిధి	0.3-2.0
ప్రోటీన్ (పొడి ఆధారంగా) % ద్రవ్యరాశి, కనిష్టంగా.	8.0
కొవ్వు (ద్రవ్యరాశి ద్వారా%), పరిధి	2.0-5.0
ముడి ఫైబర్ (పొడి ఆధారంగా) % ద్రవ్యరాశి,	0.5-6.0

పరిధి	1.5
యూరియాస్ ఇండెక్స్ విలువ	0.05-0.2 pH Units Rise

### ఆహార భద్రత

పార్ట్ I - రిజిస్ట్రేషన్ కోసం దరఖాస్తు చేసుకునే చిన్న ఫుడ్ బిజినెస్ ఆపరేటర్లు అనుసరించాల్సిన సాధారణ పరిశుభ్రత మరియు శానిటరీ పద్ధతులు .

### ఆహార తయారీదారు/ప్రాసెసర్/హ్యాండ్లర్ కోసం శానిటరీ మరియు హైజీనిక్ అవసరాలు

ఆహారం తయారు చేయబడిన, ప్రాసెస్ చేయబడిన లేదా నిర్వహించబడే ప్రదేశం క్రింది అవసరాలకు అనుగుణంగా ఉండాలి:

1. ప్రాంగణం పారిశుధ్య ప్రదేశంలో ఉండాలి మరియు మురికి పరిసరాలు లేకుండా ఉండాలి మరియు మొత్తం పరిశుభ్రమైన వాతావరణాన్ని నిర్వహించాలి. అన్ని కొత్త యూనిట్లు పర్యావరణ కాలుష్య ప్రాంతాల నుండి దూరంగా ఏర్పాటు చేయబడతాయి.
2. తయారీ కోసం ఆహార వ్యాపారాన్ని నిర్వహించడానికి ప్రాంగణంలో మొత్తం పరిశుభ్రమైన వాతావరణాన్ని నిర్వహించడానికి తయారీ మరియు నిల్వ కోసం తగిన స్థలం ఉండాలి.
3. ప్రాంగణం శుభ్రంగా ఉండాలి, తగినంత వెలుతురు మరియు వెంటిలేషన్ మరియు కదలిక కోసం తగినంత ఖాళీ స్థలం ఉండాలి.
4. అంతస్తులు, పైకప్పులు మరియు గోడలు తప్పనిసరిగా ధ్వని స్థితిలో నిర్వహించబడాలి. ఫ్లెకింగ్ పెయింట్ లేదా ప్లాస్టర్ లేకుండా అవి మృదువుగా మరియు సులభంగా శుభ్రం చేయాలి.
5. ఫ్లోర్ మరియు స్కర్లేడ్ గోడలు ప్రభావవంతమైన క్రిమిసంహారణితో అవసరాన్ని బట్టి కడగాలి, ఆవరణలో అన్ని కీటకాలు లేకుండా ఉంచాలి. వ్యాపారం నిర్వహించే సమయంలో పిచికారీ చేయకూడదు, అయితే ఆవరణలోకి వచ్చే స్నే పైస్ ను చంపడానికి పై స్వాట్లు/ఫ్లాప్లను ఉపయోగించాలి. కిటికీలు, తలుపులు మరియు ఇతర ఓపెనింగ్ లు నెట్ లేదా స్క్రీన్తో అమర్చబడి ఉంటాయి, ఆవరణను క్రిమిరహితంగా చేయడానికి తగిన విధంగా తయారీలో ఉపయోగించే నీరు త్రాగడానికి యోగ్యమైనది మరియు



అవసరమైతే ఏదైనా గుర్తింపు పొందిన ప్రయోగశాలలో క్రమ వ్యవధిలో నీటి యొక్క రసాయన మరియు బాక్టీరియా పరీక్షను నిర్వహించాలి.

6. ప్రాంగణంలో నిరంతరం త్రాగునీటి సరఫరా ఉండేలా చూడాలి. అడపాదడపా నీటి సరఫరా విషయంలో, ఆహారం లేదా వాషింగ్లో ఉపయోగించే నీటికి తగిన నిల్వ ఏర్పాటు చేయాలి.
7. పనిలో పనిచేసినప్పుడు పరికరాలు మరియు యంత్రాలు సులభంగా శుభ్రపరచడానికి అనుమతించే డిజైన్తో ఉండాలి. కంటైనర్లు, పట్టికలు, యంత్రాల పని భాగాలు మొదలైనవాటిని శుభ్రపరిచే ఏర్పాట్లు అందించబడతాయి.
8. ఆహారాన్ని తయారు చేయడం, ప్యాకింగ్ చేయడం లేదా నిల్వ చేయడంలో ఎలాంటి పాత్ర, కంటైనర్ లేదా ఇతర పరికరాలను ఉపయోగించడం వల్ల లోహ కాలుష్యం వల్ల ఆరోగ్యానికి హాని కలుగుతుంది. (రాగి లేదా ఇత్తడి పాత్రలకు సరైన లైనింగ్ ఉండాలి).
9. అచ్చు/శిలీంధ్రాలు మరియు ముట్టడి నుండి విముక్తిని నిర్ధారించడానికి అన్ని పరికరాలను శుభ్రంగా ఉంచాలి, కడిగి, ఎండబెట్టాలి మరియు వ్యాపారం ముగిసే సమయానికి పేర్చాలి..
10. సరైన తనిఖీని అనుమతించడానికి అన్ని పరికరాలను గోడలకు దూరంగా ఉంచాలి.
11. సమర్థవంతమైన డ్రైనేజీ వ్యవస్థ ఉండాలి మరియు చెత్తను పారవేసేందుకు తగిన నిబంధనలు ఉండాలి.
12. ప్రాసెసింగ్ మరియు తయారీలో పనిచేసే కార్మికులు శుభ్రమైన అప్రాన్లు, చేతి గ్లోవ్స్ మరియు హెడ్ వేర్లను ఉపయోగించాలి.
13. అంటు వ్యాధులతో బాధపడుతున్న వ్యక్తులు పని చేయడానికి అనుమతించబడరు. ఏవైనా కోతలు లేదా గాయాలు అన్ని సమయాలలో కప్పబడి ఉంటాయి మరియు వ్యక్తిని ప్రత్యక్షంగా సంప్రదించడానికి అనుమతించకూడదు.
14. ఫుడ్ హ్యాండ్లర్లందరూ తమ వేలు గోళ్లను కత్తిరించి, శుభ్రంగా ఉంచుకోవాలి మరియు పనిని ప్రారంభించే ముందు మరియు టాయిలెట్ ఉపయోగించిన ప్రతిసారీ సబ్బు లేదా

డిటర్జెంట్ మరియు నీటితో చేతులు కడుక్కోవాలి. ఆహార నిర్వహణ ప్రక్రియల సమయంలో శరీర భాగాల గోకడం, జుట్టుకు దూరంగా ఉండాలి.

15. ఫుడ్ హ్యాండ్లర్లందరూ ధరించడం, తప్పుడు గోర్లు లేదా ఇతర వస్తువులు లేదా వదులుగా ఉండే ఆభరణాలు ఆహారంలో పడకుండా ఉండాలి మరియు వారి ముఖం లేదా జుట్టును తాకడం కూడా నివారించాలి.
16. ప్రాంగణంలో ముఖ్యంగా ఆహారాన్ని నిర్వహించేటప్పుడు తినడం, నమలడం, ధూమపానం చేయడం, ఉమ్మివేయడం మరియు ముక్కు ఊదడం నిషేధించబడాలి.
17. నిల్వ చేయబడిన లేదా అమ్మకానికి ఉద్దేశించిన అన్ని వస్తువులు వినియోగానికి సరిపోతాయి మరియు కాలుష్యాన్ని నివారించడానికి సరైన కవర్ కలిగి ఉండాలి.
18. ఆహార పదార్థాలను రవాణా చేయడానికి ఉపయోగించే వాహనాలు తప్పనిసరిగా మంచి రిపేరులో నిర్వహించబడాలి
19. పురుగుమందులు / క్రిమిసంహారకాలను విడిగా ఉంచాలి మరియు నిల్వ చేయాలి మరియు ఆహార తయారీ / నిల్వ / నిర్వహణ ప్రాంతాలకు దూరంగా ఉండాలి.

#### 4.4. లేబులింగ్ ప్రమాణాలు (నియంత్రణ 2.5 of FSS)

ఆహార కల్తీని నిరోధించే (PFA) నియమాలు, 1955, మరియు 1977 నాటి బరువులు మరియు కొలతల ప్రమాణాల (ప్యాకేజ్ చేయబడిన వస్తువులు) నియమాలలోని పార్ట్ 2.4లో పేర్కొన్న విధంగా ప్యాక్ చేయబడిన ఆహార ఉత్పత్తుల కోసం లేబులింగ్ అవసరాలు, లేబుల్లు క్రింది సమాచారాన్ని కలిగి ఉండాలి.:

1. పేరు, వాణిజ్య పేరు లేదా వివరణ
2. బరువు లేదా వాల్యూమ్ ద్వారా వాటి కూర్పు యొక్క అవరోహణ క్రమంలో ఉత్పత్తిలో ఉపయోగించే పదార్థాల పేరు
3. తయారీదారు/ప్యాకర్, దిగుమతిదారు, దిగుమతి చేసుకున్న ఆహారం యొక్క దేశం యొక్క పేరు మరియు పూర్తి చిరునామా (ఆహార వస్తువు భారతదేశం వెలుపల తయారు చేయబడి, భారతదేశంలో ప్యాక్ చేయబడి ఉంటే)
4. పోషకాహార సమాచారం
5. ఆహార సంకలనాలు, రంగులు మరియు రుచులకు సంబంధించిన సమాచారం

6. ఉపయోగం కోసం సూచనలు
7. వెజ్ లేదా నాన్ వెజ్ సింబల్
8. నికర బరువు, సంఖ్య లేదా కంటెంట్ల వాల్యూమ్
9. విలక్షణమైన బ్యాచ్, లాట్ లేదా కోడ్ నంబర్
10. తయారీ మరియు ప్యాకేజింగ్ యొక్క నెల మరియు సంవత్సరం
11. ఉత్పత్తి ఉత్తమంగా వినియోగించబడే నెల మరియు సంవత్సరం
12. గరిష్ట రిపైల్ ధర

అందించినది — (i) గోధుమలు, బియ్యం, తృణధాన్యాలు, పిండి, మసాలా మిశ్రమాలు, మూలికలు, మసాలాలు, టేబుల్ ఉప్పు, పంచదార, బెల్లం లేదా నాన్ వంటి ముడి వ్యవసాయ ఉత్పత్తుల విషయంలో పోషక సమాచారం అవసరం ఉండకపోవచ్చు. - పోషక ఉత్పత్తులు, కరిగే టీ, కాఫీ, కరిగే కాఫీ, కాఫీ-పికోరి మిశ్రమం, ప్యాకేజ్డ్ డ్రింకింగ్ వాటర్, ప్యాక్ చేసిన మినరల్ లాంటివి నీరు, ఆల్కహాలిక్ పానీయాలు లేదా పిండి మరియు కూరగాయలు, ప్రాసెస్ చేయబడిన మరియు ముందుగా ప్యాక్ చేయబడిన వివిధ రకాల కూరగాయలు, పిండి, కూరగాయలు మరియు ఒకే పదార్థంతో కూడిన ఉత్పత్తులు, ఊరగాయలు, పాపడ్ లేదా ఆసుపత్రులు, హెటాటల్లలో లేదా ఆహార సేవల విక్రేతలు అందించే తక్షణ వినియోగం కోసం అందించే ఆహారాలు లేదా హల్వాయిలు, లేదా ఎక్కువ మొత్తంలో పిప్పింగ్ చేయబడిన ఆహారం వినియోగదారులకు ఆ రూపంలో విక్రయించబడదు

**వర్తించే చోట, ఉత్పత్తి లేబుల్ తప్పనిసరిగా కింది వాటిని కలిగి ఉండాలి -**

- ✓ రేడియేషన్ ప్రయోజనం మరియు వికిరణం చేయబడిన ఆహారం విషయంలో లైసెన్స్ నంబర్. కలరింగ్ పదార్థం యొక్క అదనపు అదనంగా.
- ✓ మాంసాహార ఆహారం - పక్షులు, మంచినీరు లేదా సముద్ర జంతువులు, గుడ్లు లేదా ఏదైనా జంతు మూలానికి చెందిన ఉత్పత్తితో సహా ఏదైనా జంతువు యొక్క మొత్తం లేదా భాగాన్ని కలిగి ఉన్న ఏదైనా ఆహారం, పాలు లేదా పాల ఉత్పత్తులతో సహా - తప్పనిసరిగా గోధుమ రంగు చిహ్నాన్ని కలిగి ఉండాలి. గోధుమ రంగు చతురస్రం లోపల రంగుతో నిండిన వృత్తం ప్యాకేజీపై ప్రముఖంగా ప్రదర్శించబడుతుంది, ఆహారం పేరు లేదా బ్రాండ్ పేరుకు దగ్గరగా ఉన్న డిస్ ప్లే లేబుల్ పై నేపథ్యానికి విరుద్ధంగా ఉంటుంది.
- ✓ శాఖాహారం తప్పనిసరిగా ఒక చతురస్రం లోపల ఆకుపచ్చ రంగుతో నిండిన వృత్తం యొక్క చిహ్నాన్ని కలిగి ఉండాలి, అలాగే ఆకుపచ్చ రూపురేఖలు ప్రముఖంగా ప్రదర్శించబడతాయి.

- ✓ అన్ని డిక్లరేషన్లు ఇలా ఉండవచ్చు: ప్యాకేజీకి సురక్షితంగా అతికించబడిన లేబుల్ పై ఇంగ్లీష్ లేదా హిందీలో ముద్రించబడి ఉండవచ్చు లేదా దిగుమతి చేసుకున్న ప్యాకేజీని కలిగి ఉన్న అదనపు రేపర్ పై తయారు చేయవచ్చు లేదా ప్యాకేజీపైనే ముద్రించబడి ఉండవచ్చు లేదా గట్టిగా అతికించిన కార్డ్ లేదా టేప్ పై తయారు చేయవచ్చు. ప్యాకేజీ మరియు కస్టమ్స్ క్లియరెన్స్ కు ముందు అవసరమైన సమాచారాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

ఎగుమతిదారులు భారతదేశానికి ఎగుమతి చేయబడే ఉత్పత్తుల కోసం లేబుల్లను రూపొందించే ముందు “FSS (ప్యాకేజింగ్ మరియు లేబులింగ్) రెగ్యులేషన్ 2011”లోని 2వ అధ్యాయాన్ని మరియు ఆహార భద్రత మరియు ప్రమాణాల (ప్యాకేజింగ్ మరియు లేబులింగ్) నియంత్రణ యొక్క సంకలనాన్ని సమీక్షించాలి. FSSAI లేబులింగ్ రెగ్యులేషన్ ను సవరించింది మరియు దాని ప్రభావానికి సంబంధించిన డ్రాఫ్ట్ నోటిఫికేషన్ ఏప్రిల్ 11, 2018న ప్రచురించబడింది, WTO సభ్య దేశాల నుండి వ్యాఖ్యలను ఆహ్వానిస్తుంది మరియు స్వీకరించిన వ్యాఖ్యలు సమీక్షలో ఉన్నాయి మరియు ప్రచురణ తేదీ తెలియదు.

FSS ప్యాకేజింగ్ మరియు లేబులింగ్ రెగ్యులేషన్ 2011 ప్రకారం, మల్టీ-పీస్ ప్యాకేజీలతో సహా “ప్రీ-ప్యాకేజ్డ్” లేదా “ప్రీ ప్యాక్డ్ ఫుడ్”, లేబుల్ పై తప్పనిసరిగా సమాచారాన్ని కలిగి ఉండాలి.<sup>iii</sup>

## అధ్యాయం -5

### సూక్ష్మ/అసంఘటిత సంస్థలకు అవకాశాలు

#### 5.1. PM-FME పథకం:

ఫుడ్ ప్రాసెసింగ్ పరిశ్రమల మంత్రిత్వ శాఖ (MoFPI), రాష్ట్రాల భాగస్వామ్యంతో, ఆర్థిక, సాంకేతిక మరియు వ్యాపార మద్దతును అందించడం కోసం, "మైక్రో ఫుడ్ ప్రాసెసింగ్ ఎంటర్ ప్రైజెస్ స్కీమ్ (PM FME స్కీమ్) యొక్క PM ఫార్మలైజేషన్" యొక్క ఆల్ ఇండియా కేంద్ర ప్రాయోజితాన్ని ప్రారంభించింది. ఇప్పటికే ఉన్న మైక్రో ఫుడ్ ప్రాసెసింగ్ సంస్థలు. పథకం యొక్క లక్ష్యాలు:

- I. GST, FSSAI పరిశుభ్రత ప్రమాణాలు మరియు ఉద్యోగ్ ఆధార్ కోసం రిజిస్ట్రేషన్తో అప్-గ్రేడేషన్ మరియు ఫార్మలైజేషన్ కోసం మూలధన పెట్టుబడికి మద్దతు;
- II. నైపుణ్య శిక్షణ, ఆహార భద్రత, ప్రమాణాలు మరియు పరిశుభ్రత మరియు నాణ్యత మెరుగుదలపై సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని అందించడం ద్వారా సామర్థ్యాన్ని పెంపొందించడం;
- III. DPR తయారీకి హ్యాండ్ హోల్డింగ్ సపోర్ట్, బ్యాంక్ లోన్ మరియు అప్-గ్రేడేషన్ పొందడం;
- IV. రైతు ఉత్పత్తిదారుల సంస్థలు (FPOలు), స్వయం సహాయక బృందాలు (SHGలు), మూలధన పెట్టుబడి కోసం ఉత్పత్తిదారుల సహకార సంఘాలు, సాధారణ మౌలిక సదుపాయాలు మరియు మద్దతు బ్రాండింగ్ మరియు మార్కెటింగ్కు మద్దతు.<sup>iv</sup>

---

#### ప్రస్తావనలు:

<sup>i</sup> <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/tofu-market>

<sup>ii</sup> <http://www.sopa.org/statistics/soybean-production-by-state/>

<sup>iii</sup> <https://www.fssai.gov.in/>

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