



## ఏలకులు ప్రాసెసింగ్ కోసం రీడింగ్ మాన్యువల్ PMFME పథకం కింద



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**

No	అధ్యాయం	విభాగం	పేజీ నం
<b>1</b>	<b>పరిచయం</b>		<b>3-10</b>
1.1		వాతావరణం మరియు నేల	3
1.2		ఏలకులు రకాలు	3
1.3		ఏలకుల సాగు	3
1.4		ఏలకుల ప్రాసెసింగ్	4 – 7
1.5		ఎండబెట్టడం యొక్క వివిధ పద్ధతులు	8-10
1.6		ఏలకుల నిల్వ	10
<b>2</b>	<b>ఏలకుల విలువ జోడింపు</b>		<b>11-14</b>
2.1		ఏలకుల నూనె	11
2.2		ఏలకులు స్నానపు సబ్బు	12
2.3		సేంద్రీయ ఏలకుల సిరప్	13
2.4		ఏలకుల టీ	13
2.5		ఏలకులు ఎడారి	14
<b>3</b>	<b>ఏలకుల ప్యాకేజింగ్</b>		<b>15-19</b>
3.1		ప్యాకేజింగ్ యొక్క విధులు	15
3.2		ఏలకులకు సాధారణంగా ఉపయోగించే ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్	15-17
3.3		ప్యాకేజింగ్ యంత్రాలు	18
3.4		నిర్ణీతరణ కోసం ప్యాకేజింగ్ యంత్రాలు ఉత్పత్తులు	19
<b>4</b>	<b>FSSAI రెగ్యులేటరీ అవసరాలు</b>		<b>20-25</b>
4.1		ఏలకుల ఉత్పత్తులకు FSSAI ప్రమాణాలు	20-21
4.2		ప్రాథమిక FSSAI నమోదు	22-23
4.3		సాధారణ లేబులింగ్ అవసరాలు	24-25
<b>5</b>	<b>ముగింపు</b>		<b>32</b>
<b>6</b>	<b>ప్రస్తావనలు</b>		

## అధ్యాయం 1 పరిచయం

సుగంధ ద్రవ్యాల రాణిగా ప్రసిద్ధి చెందిన ఏలకులు (ఎలెఫ్టేరియా ఏలకులు L.) దక్షిణ భారతదేశంలోని పశ్చిమ కనుమలలోని సతత హరిత వర్షారణ్యాలకు చెందినది. దీనిని సాధారణంగా కేరళ, కర్ణాటక మరియు తమిళనాడులో సాగు చేస్తారు. ఏలకులు ఆహారం, మిఠాయిలు, పానీయాలు మరియు మద్యం యొక్క వివిధ తయారీలను సువాసన కోసం ఉపయోగిస్తారు. ప్రపంచవ్యాప్తంగా దీనిని గ్వాటెమాల, టాంజానియా, శ్రీలంక, ఎల్ సాల్వడార్, వియత్నాం, లావోస్ మరియు కంబోడియాలో సాగు చేస్తారు. భారతదేశంలో ఏలకులు ప్రధానంగా కేరళ, కర్ణాటక మరియు తమిళనాడులో సాగు చేస్తారు.

### 1.1 వాతావరణం మరియు నేల

MSL కంటే 600 నుండి 1200 అక్షాంశాలతో పశ్చిమ కనుమలలోని సతత హరిత అడవులు ఏలకుల సాగుకు అనువైనది. దాదాపు 4.2 నుండి 6.8 వరకు నేల pH మరియు తక్కువ నుండి మధ్యస్థంగా భాస్వరం మరియు మధ్యస్థం నుండి అధిక పొటాషియం లభ్యత కలిగిన సేంద్రీయ కంటెంట్ అధికంగా ఉండే ఫారెస్ట్ లోమ్ నేల ఏలకుల పెరుగుదలకు అనువైన నేల పరిస్థితి. ఇది లేటరైట్ నేలలు, బంకమట్టి లోమ్లు మరియు మంచి పారుదల ఉన్న నల్ల నేలల్లో కూడా పెరుగుతుంది. ఇసుక నేల పెరుగుదలకు అనుకూలం కాదు. ఏలకుల సాగుకు 1500 నుండి 4000 మి.మీ సగటు వర్షపాతం మరియు 100 సి నుండి 35°C వరకు వాంఛనీయ ఉష్ణోగ్రత అనుకూలం..

### 1.2 ఏలకులు రకాలు

ఏలకుల్లో రెండు ప్రధాన రకాలు ఉన్నాయి: చిన్న ఆకుపచ్చ ఏలకులు (ఎలెఫ్టేరియా ఏలకులు) పెద్ద ఎరుపు/నలుపు ఏలకులు (అమోమమ్ సుబులాటం రోక్స్సె) అత్యంత సాధారణ రకం చిన్న ఆకుపచ్చ ఏలకులు అయితే పెద్ద ఏలకులు ప్రధానంగా భారతదేశంలో పండిస్తారు, కొన్ని నేపాల్ మరియు భూటాన్లో ఉన్నాయి. అవి రెండూ జింగిబెరేసియే మొక్కల కుటుంబానికి చెందినవి. ఇప్పటివరకు విడుదలైన ఏలకుల్లోని ప్రధానమైన మెరుగుపడిన రకాలు ముదిగెరె-1 (V); ముదిగెరె-2 (వి); PV-1, PV-2 (V);, CCS-1 (సువాసిని) (V); ICRI-1 (V); ICRI-2 (V); ICRI-3, TKD – 4 (V), IISR విజేత (V), IISR అవినామ్ (V), Njalani green gold (V), SKP-14) (V); ICRI-4 (V) మొదలైనవి.

### 1.3 ఏలకుల సాగు

ఏలకులు ప్రధానంగా విత్తనాల ద్వారా మరియు సక్కర్స్ ద్వారా ప్రతి ఒక్కటి కనీసం ఒక పాత మరియు యువ వైమానిక ఘాట్ను కలిగి ఉంటుంది. మొలకలని సాధారణంగా ప్రాథమిక మరియు ద్వితీయ నర్సరీలలో పెంచుతారు. 30-45 సెంటీమీటర్ల లోతు వరకు భూమిని తవ్విన తర్వాత ఎత్తైన పడకలు తయారు చేస్తారు. 1 మీ వెడల్పు మరియు 30 సెంటీమీటర్ల ఎత్తు వరకు సాకర్యవంతమైన పొడవుతో బెడ్లు సిద్ధం చేయబడ్డాయి. A హ్యూమస్ అధికంగా ఉండే అటవీ నేల యొక్క చక్కటి పొర పడకల మీద వ్యాపించి ఉంటుంది. బాగా పండిన క్యాప్సూల్స్ నుండి ఒక విత్తనాన్ని సేకరించాలి. పంట కోసిన వెంటనే పొట్టును తీసివేసి, శ్లేష్మ పూతను తొలగించడానికి విత్తనాలను నీటిలో పదే పదే కడుగుతారు. విత్తనాలు తీసిన వెంటనే విత్తుకోవాలి. ఒక కిలో సీడ్ క్యాప్సూల్స్ 5000 మొలకలను ఉత్పత్తి చేయగలవు. విత్తడం నవంబర్-జనవరిలో చేపట్టవచ్చు మరియు వరుసలలో జరుగుతుంది. సీడ్ బెడ్లను క్లోరోపిక్రిన్ లేదా కార్బన్ డైసల్ఫైడ్తో దుమ్ము తీయాలి. అంకురోత్పత్తి సుమారు 30 రోజులలో ప్రారంభమవుతుంది మరియు ఒక నెల లేదా రెండు నెలలు కొనసాగవచ్చు. అంకురోత్పత్తి తరువాత, రక్షక కవచాన్ని తొలగించాలి. 45 రోజుల వ్యవధిలో 90గ్రా నత్రజని (N), 60గ్రా భాస్వరం (P2O5), మరియు 120g పొటాష్ (K2O) చొప్పున 5x1m పరిమాణంలో మూడు సమాన మోతాదులలో, 45 రోజుల వ్యవధిలో ఎరువును అందించడం మంచిది. ద్వితీయ నర్సరీలో నాటిన 30 రోజుల తర్వాత మొదటి మోతాదు ఎరువులు వేయవచ్చు. ఏప్రిల్-మేలో 45x45x30 సెం.మీ పరిమాణంలో గుంతలు తవ్వి, పై మట్టి మరియు కంపోస్ట్ లేదా బాగా కుళ్ళిన పొలం యార్డ్ ఎరువు మిశ్రమంతో నింపాలి. ఏటవాలు భూమిలో, కాంటౌర్ టెర్రెస్లను తయారు చేయవచ్చు మరియు ఆకృతి వెంట గుంతలు తీయవచ్చు మరియు ఆకృతి పొడవునా దగ్గరగా నాటడం (2mx1m) మంచిది. జూన్ నుండి ప్రారంభమయ్యే వర్షాకాలంలో మొక్కలు నాటడం జరుగుతుంది. మెరుగ్గా ఎదుగుదల కొరకు కాలర్ ప్రాంతం వరకు మొక్కలు నాటాలి. చినుకులతో మేఘావృతమైన రోజులు నాటడానికి అనువైనవి. సాధారణంగా కేరళ మరియు తమిళనాడులో, మొలకలను మార్చి-మేలో 20x 20 సెంటీమీటర్ల దూరంలో నాటుతారు మరియు వెంటనే మల్చింగ్ చేస్తారు. పడకలు ఓవర్ హెడ్ పాండల్తో కప్పబడి, క్రమం తప్పకుండా నీరు పెట్టాలి. వేసవిలో పొడి స్పెల్ను అధిగమించడానికి, గరిష్ట ఉత్పత్తిని పొందడానికి పంటకు నీరు పెట్టడం అవసరం, ఎందుకంటే ఇది పూత, పుష్పించే మరియు పండ్ల సెట్ల ప్రారంభానికి సహాయపడుతుంది. రుతుపవనాలు ప్రారంభమయ్యే వరకు 10-15 రోజుల వ్యవధిలో నీటిపారుదల చేయవచ్చు. ఏలకులలో ఇది ఒక ముఖ్యమైన సాంస్కృతిక అభ్యాసం. నీడ చెట్ల నుండి రాలిపోయిన ఆకులను మల్చింగ్ కోసం ఉపయోగిస్తారు. వేసవిలో దాదాపు 4-

5 నెలల పాటు ఉండే కరువు యొక్క దుష్ప్రభావాలను తగ్గించడానికి నవంబర్-డిసెంబరులో తగినంత రక్షక కవచం వేయాలి. పరాగసంపర్కానికి రక్షక కవచంపై పానికల్ను బహిర్గతం చేయడం ప్రయోజనకరంగా ఉంటుంది. కలుపు తీయుట మొదటి రౌండ్ మే-జూన్లో, రెండవ రౌండ్ ఆగస్టు-సెప్టెంబర్లో మరియు మూడవ రౌండ్ డిసెంబర్-జనవరిలో జరుగుతుంది. ఏలకుల మొక్కలకు చెత్త వేయాలి, వర్షాధార పరిస్థితుల్లో రుతుపవనాల ప్రారంభంతో సంవత్సరానికి ఒకసారి మరియు అధిక సాంద్రత కలిగిన తోటలలో 2-3 సార్లు మొక్క యొక్క పాత మరియు ఎండిన రెమ్మలను తొలగించడం జరుగుతుంది. సాగునీటి సౌకర్యం కల్పించారు. ఇది తేమ ఒత్తిడికి చాలా సున్నితంగా ఉంటుంది. నీడ నేల తేమను అలాగే ఉష్ణోగ్రతను నియంత్రించడంలో సహాయపడుతుంది మరియు ఏలకులకు అనుకూలమైన సూక్ష్మ వాతావరణాన్ని అందిస్తుంది. అదనపు నీడ కూడా చాలా హానికరం మరియు 50-60% ఫిల్టర్ చేయబడిన సూర్యకాంతిని అందించడానికి నీడను నియంత్రించాలి. రుతుపవనాలు ముగిసిన తర్వాత, సేంద్రీయ పదార్థంతో సమృద్ధిగా ఉన్న తాజా సారవంతమైన నేల యొక్క పలుచని పొరను ముద్ద యొక్క బేస్ వద్ద, కాలర్ వరకు కప్పి ఉంచవచ్చు.

ఈ ప్రాంతం వరుసల మధ్య స్కాప్ చేయడం లేదా అస్థిరమైన కందకాలు/చెక్ పిట్ల నుండి మట్టిని సేకరిస్తోంది.

ఇది కొత్త వృద్ధిని ప్రోత్సహిస్తుంది.

ఈ ప్రాంతం వరుసల మధ్య స్కాప్ చేయడం లేదా అస్థిరమైన కందకాలు/చెక్ పిట్ల నుండి మట్టిని సేకరిస్తోంది.

ఇది కొత్త వృద్ధిని ప్రోత్సహిస్తుంది.

PM FME- ఏలకుల ప్రాసెసింగ్

## 1.4 ఏలకుల ప్రాసెసింగ్

ఏలకులు నాటిన రెండు మూడు సంవత్సరాల తర్వాత కాయడం ప్రారంభిస్తాయి. మొక్కల పునాది నుండి పానికిల్స్ కనిపిస్తాయి, ఇది సాధారణంగా జనవరిలో వార్షికోత్సవంలో కనిపించడం ప్రారంభమవుతుంది. పుష్పించేది ఏప్రిల్ నుండి ఆగస్టు వరకు లేదా తరువాత కూడా ప్రారంభమవుతుంది. పుష్పించే గరిష్ట దశ మే నుండి జూన్ వరకు ఉంటుంది. పండు యొక్క పరిపక్వత సమయం పుష్పించే తర్వాత 120 రోజుల వరకు ఉంటుంది. పండ్లు 15-20 గింజలను కలిగి ఉండే చిన్న త్రికోణ గుళికలు. పరిపక్వత సమయంలో, విత్తనాలు ముదురు గోధుమ రంగు నుండి నల్లగా మారుతాయి. ఆరోగ్యకరమైన ఏలకుల మొక్క సంవత్సరానికి 2000 పండ్లను ఉత్పత్తి చేస్తుంది, దీని బరువు 900 గ్రా. హార్వెస్టింగ్ ఆగస్టు-సెప్టెంబరులో ప్రారంభమవుతుంది మరియు తరువాతి సంవత్సరం ఫిబ్రవరి-మార్చి వరకు ఉంటుంది.



### అంజీర్ 1: ఏలకులు పండు మరియు పుష్పాలను కలిగి ఉండే స్టాక్

పరిపక్వ ఏలకులు క్యాప్సుల్స్ తీసుకోబడ్డాయి. పికింగ్ ప్రాక్టీస్ రెండు విధాలుగా జరిగింది. మెచ్యూర్డ్ క్యాప్సుల్లను తీయడం మరియు హార్డ్ పికింగ్ సెమీ మెచ్యూర్డ్ క్యాప్సుల్స్లో కూడా లైట్ పికింగ్



PM FME- ఏలకుల ప్రాసెసింగ్  
పరిపక్వ క్యాప్సుల్స్ తో పాటు ఎంపిక చేయబడింది.

గుళికలు తీసిన తర్వాత, కోత తర్వాత ప్రాసెసింగ్ యొక్క మొదటి దశగా బాగా శుభ్రం చేయబడతాయి. ప్రాసెస్ చేయడానికి ముందు పంటను శుభ్రం చేయాలి. మొదటి దశ దుమ్ము మరియు ధూళిని వినోయింగ్ బుట్టను ఉపయోగించి తొలగించడం. దీనిని స్థానికంగా వెదురు, తాటి లేదా ఇతర ఆకుల నుండి తయారు చేయవచ్చు. శుభ్రపరచడానికి చిన్న యంత్రాలు అందుబాటులో ఉన్నాయి కానీ అవి చాలా తక్కువ ఖర్చుతో కూడుకున్నవి. పంట గెలిచిన తర్వాత నీటిలో కడుక్కోవాలి, క్యాప్సుల్స్ కు అంటుకున్న మట్టిని తొలగించడానికి వాటిని నీటిలో బాగా కడగాలి. మురికి నీటి ద్వారా తిరిగి కలుషితం కాకుండా నిరోధించడానికి నీటిని క్రమం తప్పకుండా మార్చాలి. తాగునీరు మాత్రమే వాడాలి. ఏలకులు క్యాప్సుల్స్ కడిగిన తర్వాత కాండాలు తొలగించబడతాయి.

క్యూరింగ్ అనేది వాషింగ్ తర్వాత తదుపరి దశ. 2 శాతం సోడియం కార్బోనేట్ ద్రావణంలో పంట కోసిన వెంటనే ఆకుపచ్చ (తడి) క్యాప్సుల్స్ ను 10 నిమిషాలు నానబెట్టడం వల్ల ఆ తర్వాత ఎండబెట్టడం మరియు నిల్వ చేయడం వలన ఆకుపచ్చ రంగు మారుతుంది. క్యాప్సుల్స్ ను 40 °C వద్ద వేడి నీటిలో త్వరగా మంచి, క్యాప్సుల్స్ ను 2 శాతం సోడియం కార్బోనేట్ లో 10 నిమిషాలు ముంచడం వల్ల క్యూర్డ్ క్యాప్సుల్స్ యొక్క ఆకుపచ్చ రంగును బాగా నిలుపుకోవడంలో సహాయపడుతుంది. ఇతర చికిత్సలతో పోలిస్తే రాగి సూత్రీకరణలు మరియు NAA, IAA, GA మరియు మెగ్నీషియం సల్ఫేట్ వంటి రసాయనాలలో క్యాప్సుల్స్ ను ముందుగా నానబెట్టడం వల్ల ఎక్కువ క్లోరోఫిల్ ను నిలుపుకోవడంలో సహాయపడింది.

అచ్చు మరియు శిలీంధ్రాల పెరుగుదలను తగ్గించడానికి మరియు ఏలకుల షెల్ వ జీవితాన్ని పెంచడానికి సురక్షితమైన తేమను నిర్వహించడం చాలా ముఖ్యం. ఏలకుల ప్రాసెసింగ్ లో ఎండబెట్టడం అనేది ఏలకుల నాణ్యతను ప్రభావితం చేసే అతి ముఖ్యమైన దశ. రుచిని కోల్పోకుండా ఉండాలంటే, పంట కోసిన వెంటనే ఏలకుల గుళికలను ఆరబెట్టడం చాలా ముఖ్యం. ఎండబెట్టడం ఉష్ణోగ్రత 50°C కంటే ఎక్కువ ఉండకూడదు, ఎందుకంటే ఇది తుది ఉత్పత్తి యొక్క రంగు మరియు సున్నితమైన రుచిని ప్రభావితం చేస్తుంది. . చాలా ప్రదేశాలలో, మంచి ఆకుపచ్చ రంగుతో ఏలకులు క్యాప్సుల్స్. తాజా ఏలకులు క్యాప్సుల్స్ లో తేమ శాతం 85% ఉంటుంది. ఇది ఎండిన ఉత్పత్తిలో 10%కి తగ్గించాల్సిన అవసరం ఉంది, తద్వారా ఏలకులు క్యాప్సుల్స్ నిల్వ చేయబడతాయి. ఎండబెట్టడం చాలా ఎక్కువ కాలం ఉంటే, ఏలకులపై అచ్చు పెరగడం ప్రారంభమవుతుంది. ఏలకులు క్యాప్సుల్స్ రంగు మరియు పచ్చదనం నిలుపుకోవడం అత్యధిక నాణ్యతకు ముఖ్యమైనవి. క్యాప్సుల్స్ నిలుపుకున్న ఆకుపచ్చ

రంగు మరియు పచ్చదనం కోల్పోయిన వెంటనే నయమవుతాయి క్యాప్సూల్స్ 12 గంటల కంటే ఎక్కువ నిల్వ చేయబడితే అది మరింత ముఖ్యమైనది. క్యాప్సూల్స్ ను జనపనార సంచులలో బ్యాగ్ చేయడం మరియు కూల్ స్టోరేజ్, పచ్చదనం నిలుపుకోవడంలో సహాయపడుతుంది. బ్లీచింగ్ మరియు క్యాప్సూల్ స్పిటింగ్ కారణంగా ఏలకులకు ఎండలో ఎండబెట్టడం సాధారణంగా అవాంఛనీయమైనది. అత్యంత విస్తృతంగా ఆమోదించబడిన ఎండబెట్టడం వ్యవస్థ వేడి గాలి ప్రవాహానికి వివిధ పద్ధతులతో కృత్రిమ ఎండబెట్టడం (విద్యుత్, బట్టీ, బిన్) యొక్క అనేక పద్ధతులను ఉపయోగించి 18-30 గంటలలో నెమ్మదిగా పొడిగా ఉంటుంది. 40-50°C మధ్య ఉష్ణోగ్రత ఆకుపచ్చ రంగును మరియు పెరుగుదలను నిలుపుకోవడానికి సహాయపడుతుంది ఉష్ణోగ్రత గణనీయంగా పసుపు గుళికలు, స్పిట్ క్యాప్సూల్స్ మరియు వేడి గాయం శాతాన్ని పెంచుతుంది. పండించిన క్యాప్సూల్స్ శ్రేణిలో ఒకే పొరలో వ్యాపించి ఉంటాయి. రాక్ లలో ఏలకుల శ్రేణిను ఉంచిన తర్వాత క్యూరింగ్ గదిని మూసివేసి, కొలిమిలో కట్టెలు కాలచడం ద్వారా వేడి చేయడం జరుగుతుంది. నేల నుండి కొన్ని సెంటీమీటర్ల ఎత్తులో ఉంచిన పైపుల గుండా వెళుతున్న వేడి గాలి గది ఉష్ణోగ్రతను 45 to 550Cకి పెంచుతుంది మరియు ఈ ఉష్ణోగ్రత స్థితిని ప్రారంభంలో మూడు నుండి నాలుగు గంటల వరకు నిర్వహించాలి. ఈ దశలో, క్యాప్సూల్స్ చెమట మరియు మెరుగైన ఉష్ణోగ్రతతో, తేమను అందిస్తాయి. ఎండబెట్టిన పండ్ల నుండి నీటి ఆవిరిని బయటకు తీయడానికి వెంటిలేటర్లు తెరవబడతాయి. తేమను త్వరగా తొలగించడానికి ఎగ్జాస్ట్ ఫ్యాన్లను కూడా ఉపయోగించవచ్చు. నీటి ఆవిరిని పూర్తిగా తీసివేసిన తర్వాత, వెంటిలేటర్లు మూసివేయబడతాయి మరియు గది లోపల ఉష్ణోగ్రత మళ్లీ 18 నుండి 24 గంటల వరకు 45 -550C వద్ద నిర్వహించబడాలి. యు. క్యూరింగ్ ప్రక్రియను పూర్తి చేయడానికి మరొక ఒకటి లేదా రెండు గంటల పాటు ఉష్ణోగ్రత మళ్లీ 60 - 650Cకి పెంచబడుతుంది.



క్యాప్సూల్స్ కు జోడించిన కాండాలు వంటి చెత్తను తొలగించే శుభ్రపరిచే ప్రక్రియను వేగవంతం చేయడానికి ఉష్ణోగ్రత పెంచబడుతుంది. విభజన మరియు అస్థిర నూనె నష్టాన్ని తగ్గించడానికి క్యూరింగ్ హౌస్ లోపల 65o C కంటే ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతను పెంచడం మానుకోండి. సూర్యుని క్రింద వ్యాపించే క్యాప్సూల్స్ పై ఉంచిన నలుపు రంగు దుప్పటి ఎండబెట్టడం ప్రక్రియను పెంచుతుంది మరియు నయమైన ఉత్పత్తులకు ఆకుపచ్చ రంగును అందిస్తుంది.



ఎండిన ఏలకులు

### 1.5 ఎండబెట్టడం యొక్క వివిధ పద్ధతులు

### 1.5.1 సన్ డ్రైయింగ్

కాంక్రీట్ అంతస్తులో ఏలకుల గుళికలను విస్తరించడం ద్వారా ఎండలో ఎండబెట్టడం జరుగుతుంది. ఎండబెట్టే ప్రక్రియలో నేరుగా సూర్యరశ్మికి దూరంగా ఉండాలి ఎందుకంటే ఇది రంగు మసకబారడానికి మరియు ఏలకుల నాణ్యతను ప్రభావితం చేస్తుంది. ఇది సరళమైన మరియు చౌకైన పద్ధతి, కానీ అత్యధిక నాణ్యత ఉత్పత్తిని ఉత్పత్తి చేయదు. వాతావరణం పొడిగా మరియు వేడిగా ఉన్న ప్రదేశాలలో మాత్రమే ఇది విజయవంతమవుతుంది. ఉదాహరణకు, వర్షాకాలంలో, వర్షపాతం వల్ల ఎండబెట్టడం అంతరాయం కలిగిస్తుంది, దీని వలన క్యాప్సుల్స్ పై అచ్చు పెరుగుతుంది. ఎండబెట్టడం సమయంలో

### 1.5.2 సోలార్ డ్రైయింగ్

సోలార్ డ్రైయర్ యొక్క ఉపయోగం ఎండబెట్టడం కంటే ఎండిన క్యాప్సుల్స్ యొక్క నాణ్యతను మెరుగుపరుస్తుంది ఎందుకంటే ఇది శుభ్రంగా మరియు మరింత నియంత్రిత వాతావరణాన్ని అందిస్తుంది. కానీ ఎండబెట్టడం సమయంలో ఆకుపచ్చ రంగు పోతుంది కాబట్టి ఇది ప్రముఖ ఎంపిక కాదు. క్యాప్సుల్స్ ను నేరుగా సూర్యరశ్మి లేకుండా డ్రైయర్ లో ఉంచాలి మరియు చివరి తేమ 10% వరకు ఉండే వరకు ఎండబెట్టాలి. అధిక తేమ ఉన్న ప్రదేశాలలో, తేమతో కూడిన గాలిని తొలగించడానికి సోలార్ డ్రైయర్ ను ఎక్స్ ట్రాక్టర్ ఫ్యాన్ తో మాత్రమే ఉపయోగించవచ్చు.

### 1.5.3 వుడ్-షెడ్ డ్రైయర్

భారతదేశంలో, ఏలకులు క్యాప్సుల్స్ సాంప్రదాయకంగా క్యూరింగ్ ఇళ్ళలో ఎండబెట్టి, వేడిని అందించడానికి కలపను ఉపయోగిస్తారు. ఈ పద్ధతిలో కట్టెలకు భారీ గిరాకీ ఉంటుంది. అగ్ని నుండి వచ్చే పొగ క్యాప్సుల్స్ కు అసహ్యకరమైన పొగబెట్టిన రుచిని ఇస్తుంది. ప్రాసెసర్ తప్పనిసరిగా ఉష్ణ మూలానికి దగ్గరగా ఉండే క్యాప్సుల్స్ కాలిపోకుండా లేదా కాలిపోకుండా చూసుకోవాలి. ఈ పద్ధతిలో ఎండబెట్టిన ఏలకులు క్యాప్సుల్స్ అత్యధిక నాణ్యత కలిగి ఉండవు.

### 1.5.4 ఎలక్ట్రిక్ లేదా గ్యాస్ డ్రైయర్

ఎలక్ట్రిక్ లేదా గ్యాస్-ఫైర్డ్ డ్రైయర్ అనేది కలప-ఇంధన అగ్నిని ఉపయోగించడం కంటే మెరుగుదల మరియు పెద్ద మొత్తంలో ఏలకులను ఎండబెట్టడానికి ఉత్తమ ఎంపిక, ముఖ్యంగా ఎండబెట్టడం సీజన్లో వర్షపాతం ఉన్న ప్రదేశాలలో. ఇది అన్ని ఎంపికలలో అత్యంత ఖరీదైనది కానీ అత్యధిక నాణ్యత గల ఉత్పత్తిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

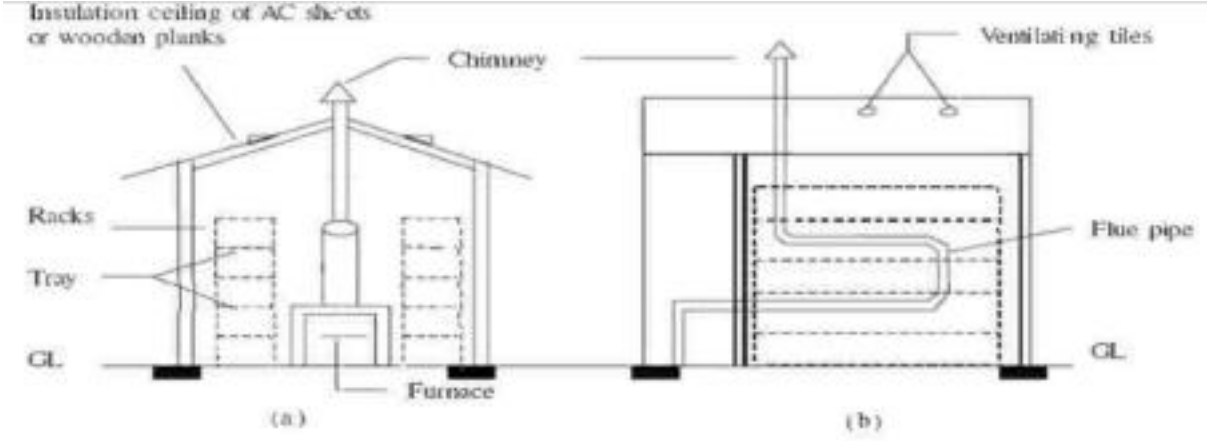
### 1.5.5 తేమ నియంత్రణలో ఎండబెట్టడం

డ్రైయింగ్ చాంబర్ అభివృద్ధి చేయబడింది, ఇది రంగు నష్టాన్ని తగ్గించడానికి మరియు అధిక-నాణ్యత పాడలను ఉత్పత్తి చేయడానికి సహాయపడుతుంది. ఏలకులు క్యాప్సూల్స్ ఎండబెట్టడం గదిలో ఉంచబడతాయి, ఇది 50 ° C ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉంటుంది. ఎండబెట్టిన మొదటి రెండు గంటలలో, గదిలో తేమ పెరుగుతుంది. ఇది ఏలకులను 'వండడానికి' అనుమతిస్తుంది మరియు అదే సమయంలో క్లోరోఫిల్ను విచ్ఛిన్నం చేసే ఎంజైమ్లను నాశనం చేస్తుంది (క్లోరోఫిల్ పాడలకు వాటి ఆకుపచ్చ రంగును ఇస్తుంది). ఎండబెట్టడం గదిలోకి కాంతి అనుమతించబడదు. రెండు గంటల తర్వాత చాంబర్ నుండి తేమతో కూడిన గాలి బయటకు వెళ్లి తేమ తగ్గుతుంది. క్యాప్సూల్స్ 10% చివరి తేమను కలిగి ఉండే వరకు ఆరబెట్టడానికి గదిలో ఉంచబడతాయి.

### 1.5.6 బయోమాస్ గ్యాసిఫైయర్స్

విద్యుత్ మరియు ద్రవీకృత పెట్రోలియం వాయువు (LPG) ఎండబెట్టడానికి శుభ్రమైన మరియు అనుకూలమైన ఇంధనాలు, అయితే గ్రామాల్లో చౌకగా లేదా సులభంగా అందుబాటులో ఉండవు. కఱ్ఱలు, పొత్తలు మరియు ఎండు ఆకులు గ్రామాల్లో తక్షణమే అందుబాటులో ఉంటాయి, కానీ అవి పొగగా ఉంటాయి మరియు ఎండిన ఉత్పత్తిని కలుషితం చేస్తాయి. గ్యాసిఫైయర్ అనేది ఏలకులను ఎండబెట్టడం కోసం TERI (భారతదేశంలోని టాటా ఎనర్జీ రీసెర్చ్ ఇన్స్టిట్యూట్) చే అభివృద్ధి చేయబడిన పరికరం. గ్యాసిఫైయర్ కఱ్ఱలు మరియు ఇతర రకాల బయోమాస్ నుండి తయారు చేయబడిన బ్రికెట్లను ఉపయోగిస్తుంది మరియు వాటిని శుభ్రమైన పొగలేని మంటతో కాలే వాయువుగా మారుస్తుంది. గ్యాసిఫైయర్ను ఉపయోగించడం యొక్క ప్రధాన ప్రయోజనం ఏమిటంటే ఇది ఉపయోగించిన ఇంధనం మొత్తం పరంగా మరింత సమర్థవంతంగా ఉంటుంది. అందువల్ల, ఈ వ్యవస్థ తక్కువ ఇంధనాన్ని ఉపయోగిస్తుంది మరియు అధిక-నాణ్యత కలిగిన ఎండిన ఏలకులను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. TERI చే అభివృద్ధి చేయబడిన ఏలకులను ఎండబెట్టడం కోసం గ్యాసిఫైయర్ స్థానికంగా రీసైకిల్ ఆయిల్ డ్రమ్లను ఉపయోగించి తయారు చేయవచ్చు.

డ్రైయర్	ఉష్ణోగ్రత	ఎండబెట్టడం సమయం (hrs)
ప్లో డ్రైయర్ ద్వారా	50°C	22h
సౌర ఏలకులు డ్రైయర్స్	-	3 days
క్రాస్ ఫ్లో ఎలక్ట్రిక్ డ్రైయర్	55°C	18 -20 hr
బిన్ డ్రైయర్	55°C	10-12hr
ఎలక్ట్రికల్ డ్రైయర్	45-50°C	10-12hr
ఎండలో ఎండబెట్టడం	-	5-6 days
బట్టి ఆరబెట్టేది	45-50°C	18-22 hr



అంబ్ 3: ఏలకులు కోసం బట్టి ఆరబెట్టేది

## 1.6 ఏలకుల నిల్వ

ఎండిన ఏలకులు గుళికలను నేరుగా సూర్యరశ్మికి దూరంగా తేమ-ప్రూఫ్ కంటైనర్లలో నిల్వ చేయాలి. దీర్ఘకాల బల్క్ స్టోరేజీ కోసం, చెక్క పెట్టెల లోపల పాలిథిన్తో కప్పబడిన గోనె సంచులను ఉపయోగిస్తారు. పాలిథిన్ సంచులు కాయల ఆకుపచ్చ రంగును సంరక్షించడానికి సహాయపడతాయి. క్యాప్సూల్స్‌ను నిల్వ చేయడానికి గోనె సంచుల్లో ఉంచే ముందు పూర్తిగా పొడిగా ఉండటం చాలా అవసరం. సంచులలో ఏదైనా తేమ క్యాప్సూల్స్ కుళ్ళిపోయేలా చేస్తుంది. నిల్వ చేసిన ఏలకులు చెడిపోయిన లేదా తేమ సంకేతాల కోసం క్రమం తప్పకుండా తనిఖీ చేయాలి. అవి తేమను గ్రహించినట్లయితే, వాటిని 10% తేమతో మళ్ళీ ఎండబెట్టాలి. నిల్వ చేసే గది శుభ్రంగా, పొడిగా, చల్లగా, తెగుళ్లు లేకుండా ఉండాలి.



## అధ్యాయం 2 ఏలకుల విలువ జోడింపు

### 2.1 ఏలకుల నూనె

ఆవిరి స్వేదనం పద్ధతిని ఉపయోగించి ఏలకుల గింజల నుండి నూనె తీయబడుతుంది. ఏలకుల నూనెలోని ప్రధాన భాగాలు సబినెన్, నెరోల్, లిమోనెన్, యూజీనాల్, టెర్పినెన్, సినియోల్, జెరానియోల్, లినాలూల్, నెరోలిడోల్, హెప్టెనోన్, బోర్నియోల్, ఆల్ఫా-టెర్పినోల్, బీటా టెర్పినోల్, టెర్పినైల్ అసిటేట్, ఆల్ఫా-పైనెనోల్, మైల్సిమెనోల్, మైల్సిమెనోల్, మిథైల్ హెప్టెన్, లినాలిల్ అసిటేట్ మరియు హెప్టాకోసేన్.



### 2.2 ఏలకులు స్నానపు సబ్బు

స్నానపు సబ్బు తీసిన నూనెలో ఏలకులను ఒక పదార్థంగా చేర్చవచ్చు

కావలసినవి

1. గ్లిజెరిన్
2. ఆక్వా; సోడియం పాలేట
3. సుక్రోజ్
4. సోడియం కోకోట్

5. సోడియం క్లోరైడ్
6. Butyrospermumparkii (Shea) వెన్న
7. డెసిల్ గ్లూకోసైడ్; టోకోఫెరోల్ (Vit E)
8. జింగీబర్ అఫిసినేల్ (అల్లం) రూట్ ఆయిల్
9. సిట్రిక్ యాసిడ్
10. కలబంద బార్బడెన్సిస్ (అలోవెరా) ఆకు రసం పొడి
11. జింగీబర్ అఫిసినేల్ (అల్లం) వేరు పొడి
12. ఎలెఫ్టేరియా ఏలకులు (ఏలకులు) విత్తన పొడి
13. ఎలెఫ్టేరియా ఏలకులు (ఏలకులు) సీడ్ ఆయిల్
14. సిట్రస్ ఔరాంటిఫోలియా (నిమ్మ) తొక్క నూనె; సోడియం సిట్రేట్
15. సోడియం పామ్ కెర్నెలేట్; లిమోనెన్
16. సర్టిఫైడ్ ఆర్గానిక్ ఫుడ్-గ్రేడ్
17. సహజంగా ముఖ్యమైన నూనెలలో లభిస్తుంది.



### 2.3 ఆర్గానిక్ ఏలకుల సిరప్

కావలసినవి

1. చక్కెర, గ్రీన్ ఏలకుల స్వేదనం,
2. సిట్రిక్ యాసిడ్ (E-330),
3. ప్రిజర్వేటివ్ సోడియం బెంజోయేట్ (E-211),
4. అనుమతించబడిన ఫుడ్ కలర్ FD మరియు C పసుపు నం. 5 (E-102) & FD&C Blue No.1 (E-133).

సేంద్రియ ఏలకుల సిరప్‌ను మెత్తగా పొడిగా చేసి, పైన వివరించిన ఇతర పదార్థాలతో తయారు చేసిన ద్రావణంతో కలిపి తయారు చేస్తారు.



## 2.4 ఏలకుల టీ

ఏలకుల టీ అనేది ఒక ఆరోగ్యకరమైన పానీయం, ఇది వినియోగదారుల ఆరోగ్యాన్ని మెరుగుపరుస్తుంది ఎందుకంటే ఇది ఏలకుల యొక్క ఔషధ గుణాలతో సమృద్ధిగా ఉంటుంది. ఎండబెట్టి కాల్చిన ఏలకులను మెత్తగా మెత్తగా చేసి, టీ పొడిలో కలపడం ద్వారా ఏలకుల టీని తయారు చేస్తారు..



**GIRNAR** INSTANT PREMIX CHAI WITH **CARDAMOM** 100% virginia

Content : Instant Tea Premix with Cardamom  
PROPRIETARY FOOD - 14.1.5 Mixes for Coffee & Tea Beverages  
Ingredients : Dairy Whitener (Partly Skimmed Milk Powder & Sugar), Sugar, Tea Extract & Cardamom (1.1%).  
Ingredients After reconstitution : Partly Skimmed Milk, Sugar, Tea & Cardamom.

Manufactured & Packed by  
**Girnar Food & Beverages Pvt. Ltd.**  
401, Centre Point, Dr. B. Ambedkar Marg, Girnar,  
Parel, Mumbai 400012, Maharashtra, INDIA LIC No.: 10013022002437  
At: Girnar Complex, Plot No. 154, G.I.D.C. Umbergaon,  
Dist: Valsad- 396 171, Gujarat, INDIA LIC No.: 10014021001394

Nutrition Information		Per Serving 100ml (14gm)*
Energy	Kcal	58.63
Protein	gm	1.43
Carbohydrates	gm	11
Sugar	gm	6.4
Total Fat	gm	0.99
Saturated Fat	gm	0.01
Trans Fat	gm	0.92

Net Quantity : 10 \*N\* Sachets  
(Net weight : 14g x 10 =140g )  
Batch No. :  
Month & Year Pkd. :  
BEST BEFORE :  
M.R.P ₹ :  
(incl. of all taxes)  
For suggestions/complaint Contact our Customer Care:  
+91 22 43437000 / Email: info@girnar.com

\*Approximate values



## 2.5 ఏలకులు ఎడారి

కావలసినవి

1. సేంద్రీయ కొబ్బరి పాలు (ఫిల్టర్ చేసిన నీరు, సేంద్రీయ కొబ్బరి),
2. సేంద్రీయ చెరకు చక్కెర, బ్లూబెర్రీ స్వీట్ (బ్లూబెర్రీస్),
3. సేంద్రీయ చెరకు చక్కెర, ఫిల్టర్ చేసిన నీరు,
4. సహజ రుచి, మొక్కజొన్న పిండి, సిట్రీక్ యాసిడ్, శాంతన్ గమ్),
5. సేంద్రీయ కొబ్బరి నూనె, సేంద్రీయ టాపియోకా సిరప్,
6. బ్లూబెర్రీస్,
7. సహజ రుచి,
8. బఠానీ ప్రోటీన్,
9. లోకస్ట్ బీన్ గమ్,
10. పండ్లు మరియు కూరగాయల రసం (రంగు కోసం),
11. గార్ గమ్,
12. సిట్రీక్ యాసిడ్,
13. ఏలకులు.

### అధ్యాయం 3

## ఏలకుల ప్యాకేజింగ్

మార్కెట్ డిమాండ్కు అనుగుణంగా ఏలకుల క్యాప్చూర్స్ను వివిధ సైజుల పాలిథిన్ బ్యాగుల్లో ప్యాక్ చేయవచ్చు. బ్యాగుల్లో తేమ రాకుండా సీలు వేయాలి. ఉత్పత్తులకు ఆకర్షణీయమైన లేబుల్లను వర్తింపజేయాలి. లేబుల్ అన్ని సంబంధిత ఉత్పత్తి మరియు చట్టపరమైన సమాచారాన్ని కలిగి ఉండాలి - ఉత్పత్తి పేరు, బ్రాండ్ పేరు (సముచితమైతే), తయారీదారు వివరాలు (పేరు మరియు చిరునామా), తయారీ తేదీ, గడువు తేదీ, కంటెంట్ల బరువు, జోడించిన పదార్థాలు (సంబంధితమైతే) మరియు మూలం మరియు దిగుమతి చేసుకున్న దేశానికి అవసరమయ్యే ఏదైనా ఇతర సమాచారం (బార్కోడ్, ప్రొడ్యూసర్ కోడ్ మరియు ప్యాకర్ కోడ్ అన్నీ కొన్ని దేశాలలో అవసరమైన అదనపు సమాచారం ఉత్పత్తిని దాని మూలానికి తిరిగి కనుగొనడంలో సహాయపడండి).

### 3.1 ప్యాకేజింగ్ యొక్క విధులు

1. చెడిపోవడం మరియు చిందటం నుండి కంటెంట్ను రక్షించే సామర్థ్యం
- 2.
3. 2. కీటకాల ముట్టడి మరియు కీటకాల నష్టాన్ని నివారించండి
- 4.
5. 3. ఆర్థిక, సులభంగా అందుబాటులో మరియు సులభంగా పారవేయడం
- 6.
7. 4. ఆహార చట్టాలతో నిర్ధారించండి
- 8.
9. 5. పర్యావరణ పరిస్థితుల నుండి రక్షణను అందించండి- తేమ అవరోధం
- 10.
11. 6. సూక్ష్మజీవుల నుండి రక్షణను అందించండి- ఆక్సిజన్ అవరోధం
- 12.
13. 7. రవాణా మరియు నిల్వ సమయంలో యాంత్రిక ప్రమాదాలను తట్టుకునే శక్తి లక్షణాలు
14. మంచి ముద్రణను కలిగి ఉండండి

### 3.2 ఏలకులు కోసం సాధారణంగా ఉపయోగించే ప్యాకేజింగ్ మెటీరియల్

### 3.2.1 గ్లాస్ కంటైనర్లు

1. సీసాలు/పాత్రలు సాధారణంగా ఉపయోగిస్తారు.
2. ఫుడ్ ప్యాకేజింగ్ కోసం ఉపయోగించే గాజు సోడా-లైమ్ గ్లాస్.

చాలా సీసాలు మరియు జాడిలు ఒక ఉత్పత్తి లేదా ఒక తయారీదారు కోసం ప్రత్యేకంగా తయారు చేయబడ్డాయి.

4. గాజు కంటైనర్ల కోసం మూసివేతలు మరింత ప్రామాణికమైనవి.
5. గ్లాస్ కంటైనర్లను తిరిగి ఉపయోగించుకోవచ్చు లేదా రీసైకిల్ చేయవచ్చు.
6. కొన్ని ప్లాస్టిక్ లో కనిపించే హానికరమైన రసాయనాల ప్రమాదాన్ని తొలగిస్తుంది, ఇవి ఆహారంలోకి ప్రవేశించగలవు.



### 3.2.2 ఫ్లెక్సిబుల్ ప్యాకేజింగ్

1. పాలిస్టర్/ మెటలైజ్డ్ పాలిస్టర్/ LDPE
2. BOPP/LDPE
3. BOPP/ మెటలైజ్డ్ పాలిస్టర్/LDPE.
4. పాలిస్టర్/అల్యూమినియం ఫాయిల్ LDPE



### 3.2.3 పెట్ సీసాలు

- స్పష్టమైన, మెరిసే మరియు పారదర్శకంగా.
- అన్ప్రెకబుల్.
- మంచి అవరోధ లక్షణాలు.
- 100 % పునర్వినియోగపరచదగినది.
- తేమ మరియు గాలి యొక్క తక్కువ పారగమ్యత..



### 3.2.5 లైనర్ కార్టన్ బాక్స్

1. లైనర్ కార్టన్ ఫిల్లింగ్ మరియు ప్యాకింగ్ మెషిన్ను డ్యూప్లెక్స్ బాక్స్ ప్యాకింగ్ మెషిన్ అని కూడా పిలుస్తారు
2. మంచి రక్షణ మరియు అవరోధ లక్షణాలను అందిస్తుంది.

### 3.3 ప్యాకేజింగ్ మెషిన్



బ్యాగ్ నింపే యంత్రం

పిస్టన్ ఫిల్లింగ్ మెషిన్



ఆటోమేటిక్ FFS



ఆటోమేటిక్ డబుల్ హెడ్ పవర్ ఫిల్లింగ్ మెషిన్



పూర్తిగా ఆటోమేటిక్ ఫిల్లింగ్ యంత్రం

### 3.4 డీహైడ్రేషన్ ఉత్పత్తుల కోసం ప్యాకేజింగ్ మెషిన్‌లు



సెమ్ ఆటోమేటిక్ ఫిల్లింగ్ మెషిన్  
సెమ్ ఆటోమేటిక్ ఫిల్లింగ్ మెషిన్



సెమ్-ఆటోమేటిక్ బాటిల్ ఫిల్లింగ్  
మెషిన్  
సెమ్-ఆటోమేటిక్ బాటిల్ ఫిల్లింగ్  
మెషిన్



పూర్తిగా ఆటోమేటిక్ బాటిల్  
ఫిల్లింగ్ మెషిన్

## అధ్యాయం 4

### FSSAI రెగ్యులేటరీ అవసరాలు

#### 4.1 ఏలకుల ఉత్పత్తులకు FSSAI ప్రమాణాలు

**మొత్తం ఏలకులు** (ఎలెఫ్టేరియా ఏలకులు L. Maton Var యొక్క దాదాపుగా పండిన పండ్ల ఎండిన గుళిక. చిన్న బుర్కిల్). సల్పర్ డయాక్సైడ్ తో బ్లీచ్ చేసినప్పుడు క్యాప్సూల్స్ లేత ఆకుపచ్చ నుండి గోధుమ రంగు లేదా లేత క్రీమ్ నుండి తెలుపు వరకు ఉండవచ్చు. ఇది ఏదైనా విదేశీ వాసన, మొద్దుబారడం లేదా రాన్నిడిటీ లేని లక్షణమైన రుచిని కలిగి ఉంటుంది. ఇది అచ్చు, జీవించి ఉన్న మరియు చనిపోయిన కీటకాలు, కీటకాల శకలాలు మరియు ఎలుకల కాలుష్యం నుండి విముక్తి పొందాలి. ఉత్పత్తి జోడించిన కలరింగ్ పదార్థం మరియు ఇతర హానికరమైన పదార్థాల నుండి విముక్తి పొందాలి. ఇది క్రింది ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ఉండాలి

- I. అదనపు పదార్థం: బరువు ద్వారా 1.0 శాతం కంటే ఎక్కువ కాదు
- II. గణన ద్వారా ఖాళీ మరియు తప్పుగా రూపొందించబడిన క్యాప్సూల్స్: కౌంట్
- III ద్వారా 3.0 శాతం కంటే ఎక్కువ కాదు. అపరిపక్వ మరియు ముడుచుకున్న క్యాప్సూల్స్: బరువు ప్రకారం 3.0 శాతం కంటే ఎక్కువ కాదు
- V. పొడి ప్రాతిపదికన మొత్తం బూడిద: బరువు ప్రకారం 9.5 శాతం కంటే ఎక్కువ కాదు
- VI. పొడి ఆధారంగా అస్థిర నూనె కంటెంట్: ద్వారా 3.5 శాతం కంటే తక్కువ కాదు v/w
- VII. కీటకాలు దెబ్బతిన్న పదార్థం: బరువు ప్రకారం 1.0 శాతానికి మించకూడదు



**ఏలకులు విత్తనాలు** (ఎలెఫ్టేరియా కార్థమోమమ్ L. మాటన్ వర్ మినిస్కులాబుర్కిల్ యొక్క ఎండిన క్యాప్సుల్స్ నుండి వేరు చేయబడిన డెకర్టికేటెడ్ విత్తనాలు)

విత్తనాలు విదేశీ వాసన, మొద్దుబారడం లేదా రాన్నిడిటీ లేకుండా లక్షణమైన రుచిని కలిగి ఉండాలి. ఇది అచ్చు, జీవించి ఉన్న మరియు చనిపోయిన కీటకాలు, కీటకాల శకలాలు మరియు ఎలుకల కాలుష్యం నుండి విముక్తి పొందాలి. ఉత్పత్తి జోడించిన కలరింగ్ పదార్థం మరియు ఇతర హానికరమైన పదార్థాలు లేకుండా ఉండాలి. ఇది క్రింది ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ఉండాలి:

- I. అదనపు పదార్థం: బరువు ద్వారా 2.0 శాతం కంటే ఎక్కువ కాదు
- II. తేలికపాటి విత్తనాలు: బరువు ద్వారా 3.0 శాతం కంటే ఎక్కువ కాదు
- III. తేమ: బరువు ప్రకారం 13.0 శాతానికి మించకూడదు
- V. పొడి ప్రాతిపదికన అస్థిర నూనె కంటెంట్: ద్వారా 3.5 శాతం కంటే తక్కువ కాదు v/w
- VI. కీటకాలు దెబ్బతిన్న పదార్థం: బరువు ప్రకారం 1.0 శాతానికి మించకూడదు

**ఏలకుల పొడి** (ఎలెఫ్టేరియా కార్థమోమమ్ L. మాటన్ వర్ మినిస్కులాబుర్కిల్ యొక్క మెత్తగా పొడి గింజలు).

ఇది చిన్న గింజల రూపంలో లేదా మెత్తగా నేల రూపంలో ఉండవచ్చు. ఇది విదేశీ వాసన, మొద్దుబారడం లేదా రాన్నిడిటీ లేని లక్షణమైన రుచిని కలిగి ఉంటుంది. ఇది అచ్చు, జీవించి ఉన్న మరియు చనిపోయిన కీటకాలు, కీటకాల శకలాలు, ఎలుకల కాలుష్యం నుండి విముక్తి పొందాలి. పొడర్ జోడించిన కలరింగ్ పదార్థం మరియు ఇతర హానికరమైన పదార్థాల నుండి విముక్తి పొందాలి. ఇది క్రింది ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ఉండాలి:

- I. తేమ: బరువు ద్వారా 11.0 శాతం కంటే ఎక్కువ కాదు
- II. పొడి ఆధారంగా మొత్తం బూడిద: బరువు ద్వారా 8.0 శాతం కంటే ఎక్కువ కాదు
- III. పొడి ప్రాతిపదికన పలుచన HClలో కరగని బూడిద: బరువు ప్రకారం 3.0 శాతానికి మించకూడదు
- IV. పొడి ఆధారంగా అస్థిర నూనె కంటెంట్: v/w ద్వారా 3.0 శాతం కంటే తక్కువ కాదు.

**పెద్ద ఏలకుల పొడి** (అమోమమ్ సబులాటం రోక్స్బి యొక్క మెత్తగా గింజలు) పొడి రుచి, మొద్దుబారడం మరియు రాన్నిడిటీ లేకుండా లక్షణమైన రుచిని కలిగి ఉండాలి. ఇది అచ్చు, జీవించి ఉన్న మరియు చనిపోయిన కీటకాలు, కీటకాల శకలాలు, ఎలుకల కాలుష్యం నుండి విముక్తి పొందాలి. పొడర్ జోడించిన కలరింగ్ పదార్థం మరియు ఏదైనా

హానికరమైన పదార్థం లేకుండా ఉండాలి. ఇది క్రింది ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ఉండాలి:

- I. తేమ: బరువు ద్వారా 11.0 శాతం కంటే ఎక్కువ కాదు
- II. పొడి ఆధారంగా మొత్తం బూడిద: బరువు ద్వారా 8.0 శాతం కంటే ఎక్కువ కాదు
- III. పొడి ప్రాతిపదికన పలుచన HClలో కరగని బూడిద: బరువు ప్రకారం 2.0 శాతానికి మించకూడదు
- IV. పొడి ప్రాతిపదికన అస్థిర నూనె కంటెంట్: బరువు ప్రకారం 1.0 శాతం కంటే తక్కువ కాదు

**పెద్ద ఏలకులు విత్తనం** (అమోమమ్ సబులాటం రోక్స్బ్ యొక్క దాదాపుగా పండిన పండు (క్యాప్సూల్) ఎండిన క్యాప్సూల్ విదేశీ వాసన, మొద్దుబారడం మరియు రాన్నిడిటీ లేకుండా లక్షణమైన రుచిని కలిగి ఉంటుంది. ఇది అచ్చు, జీవించి ఉన్న మరియు చనిపోయిన కీటకాలు, కీటకాల శకలాలు, ఎలుకల కాలుష్యం నుండి విముక్తి పొందాలి. ఉత్పత్తి జోడించిన కలరింగ్ పదార్థం మరియు ఏదైనా హానికరమైన పదార్థం లేకుండా ఉండాలి. ఇది క్రింది ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ఉండాలి:

- I. అదనపు పదార్థం: బరువు ద్వారా 2.0 శాతం కంటే ఎక్కువ కాదు
- II. లేత విత్తనాలు / గోధుమ / ఎరుపు విత్తనాలు: బరువు ప్రకారం 3.0 శాతానికి మించకూడదు.
- III. తేమ: బరువు ప్రకారం 12.0 శాతానికి మించకూడదు
- V. పొడి ప్రాతిపదికన పలుచన HClలో కరగని బూడిద: బరువు ప్రకారం 2.0 శాతానికి మించకూడదు
- VI. పొడి ఆధారంగా విత్తనాలలో అస్థిర నూనె కంటెంట్: v/w ద్వారా 1.0 శాతం కంటే తక్కువ కాదు.
- VII. కీటకాలు దెబ్బతిన్న పదార్థం: బరువు ప్రకారం 1.0 శాతానికి మించకూడదు

**పెద్ద ఏలకులు మొత్తం** (Amomum subulatum Roxb యొక్క దాదాపు పండిన పండు (క్యాప్సూల్) ఎండబెట్టింది)

క్యాప్సూల్ విదేశీ వాసన, మొద్దుబారడం మరియు రాన్నిడిటీ లేకుండా లక్షణమైన రుచిని కలిగి ఉంటుంది. ఇది అచ్చు, జీవించి ఉన్న మరియు చనిపోయిన కీటకాలు, కీటకాల శకలాలు, ఎలుకల కాలుష్యం నుండి విముక్తి పొందాలి. ఉత్పత్తి జోడించిన కలరింగ్ పదార్థం మరియు ఏదైనా హానికరమైన పదార్థం లేకుండా ఉండాలి. ఇది క్రింది ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ఉండాలి:

- I. అదనపు పదార్థం: బరువు ద్వారా 1.0 శాతం కంటే ఎక్కువ కాదు
  - II. గణన ప్రకారం ఖాళీ మరియు తప్పుగా రూపొందించబడిన క్యాప్సూల్స్: గణన ప్రకారం 2.0 శాతం కంటే ఎక్కువ కాదు
  - III. అపరిపక్వ మరియు ముడుచుకున్న క్యాప్సూల్స్: బరువు ప్రకారం 2.0 శాతం కంటే ఎక్కువ కాదు
- పోడి ఆధారంగా పలుచన HClలో కరగని బూడిద: బరువు ప్రకారం 2.0

శాతానికి మించకూడదు

- పోడి ప్రాతిపదికన మొత్తం బూడిద: బరువు ద్వారా 8.0 శాతం కంటే
- VI. ఎక్కువ కాదు
- పోడి ఆధారంగా విత్తనాలలో అస్థిర నూనె కంటెంట్: v/w ద్వారా 1.0
- VII. శాతం కంటే తక్కువ కాదు.
- కీటకాలు దెబ్బతిన్న పదార్థం: బరువు ప్రకారం 1.0 శాతానికి
- VIII. మించకూడదు

FSSAI ఆహార వ్యాపారం మరియు టర్నోవర్ స్వభావం ఆధారంగా మూడు రకాల లైసెన్సెస్లను జారీ చేస్తుంది

- ✓ రిజిస్ట్రేషన్: 12 లక్షల కంటే తక్కువ టర్నోవర్ కోసం.
- ✓ రాష్ట్ర లైసెన్స్: 12 లక్షల నుండి 20 కోట్ల మధ్య టర్నోవర్ కోసం.
- ✓ సెంట్రల్ లైసెన్స్: 20 కోట్ల కంటే ఎక్కువ టర్నోవర్ కోసం.
- ✓ ఏదైనా ఆహార వ్యాపార కార్యకలాపాలను స్థాపించడానికి కొన్ని చట్టపరమైన అవసరాలు సంతృప్తి చెందాలి మరియు అందువల్ల ఏదైనా ఆహార సంస్థను ప్రారంభించడానికి ఫుడ్ స్టాండర్డ్స్ మరియు సేఫ్టీ అథారిటీ ఆఫ్ ఇండియా (FSSAI) లైసెన్స్ లేదా రిజిస్ట్రేషన్ తప్పనిసరి..

## 4.2 ప్రాథమిక FSSAI నమోదు

రూ.12 లక్షల కంటే తక్కువ వార్షిక టర్నోవర్ ఉన్న వ్యాపారాలు లేదా స్టార్టప్ల ద్వారా తీసుకోవాలి. అవసరమైన పత్రాలు

1. అధీకృత వ్యక్తి చిరునామా రుజువు
2. పాస్పోర్ట్ సైజు ఫోటో
3. వ్యాపారం పేరు మరియు చిరునామా
4. FSSAI డిక్లరేషన్ ఫారమ్
5. వ్యాపార వివరాల స్వభావం

PM FME- ఏలకుల ప్రాసెసింగ్

**రాష్ట్ర FSSAI లైసెన్స్ నమోదు** - రూ.12 లక్షల నుండి 20 కోట్ల మధ్య వార్షిక టర్నోవర్ ఉన్న వ్యాపారాలు FSSAI స్టేట్ లైసెన్స్ కోసం దరఖాస్తు చేసుకోవచ్చు. అవసరమైన పత్రాలు

వ్యాపార ప్రాంగణాల అద్దె ఒప్పందం.

- సంబంధిత వ్యక్తి యొక్క ID రుజువు (ఆధార్ కార్డ్ / డ్రైవింగ్ లైసెన్స్ / పాస్పోర్ట్ / ఓటరు ID)
- ఏదైనా ప్రభుత్వ రిజిస్ట్రేషన్ సర్టిఫికెట్లు ఉంటే (కంపెనీ ఇన్కార్పొరేషన్ సర్టిఫికేట్ / ఫర్మ్ రిజిస్ట్రేషన్ / పార్టనర్షిప్ డీడ్ / పాన్ కార్డ్ / GST / షాప్)
- దరఖాస్తుదారు ప్రైవేట్ లిమిటెడ్ కంపెనీ లేదా భాగస్వామ్య సంస్థ అయితే, వారు MOA మరియు AOA లేదా పార్టనర్షిప్ డీడ్ కాపీని అందించాలి
- స్టేట్ లైసెన్స్ కోసం దరఖాస్తు చేయడానికి కింది సర్టిఫికెట్లలో ఏదైనా ఒకటి తప్పనిసరి (వాణిజ్య లైసెన్స్, షాప్ అండ్ ఎస్టాబ్లిష్మెంట్, పంచాయతీ లైసెన్స్, కార్పొరేషన్ లైసెన్స్, మున్సిపాలిటీ లైసెన్స్)
- వ్యాపార స్వభావం.

• FSSAI డిక్లరేషన్ ఫారమ్

**సెంట్రల్ FSSAI లైసెన్స్ నమోదు** - 20 కోట్ల కంటే ఎక్కువ వార్షిక టర్నోవర్ ఉన్న వ్యాపారాలు FSSAI సెంట్రల్ లైసెన్స్ కోసం దరఖాస్తు చేసుకోవచ్చు. దిగుమతిదారులు, తయారీదారులు, కేంద్ర ప్రభుత్వంలోని ఆపరేటర్లు, రైల్వేలు, విమానాశ్రయాలు, ఓడరేవులు మొదలైన అర్హతగల ఫుడ్ బిజినెస్ ఆపరేటర్లు ఫుడ్ స్టాండర్డ్స్ అండ్ సేఫ్టీ అథారిటీ ఆఫ్ ఇండియా నుండి సెంట్రల్ ఎఫ్ఎస్ఎస్ఎఐ లైసెన్స్ తీసుకోవాలి..

**పత్రాలు అవసరం**

- వ్యాపార ప్రాంగణాల అద్దె ఒప్పందం.
- సంబంధిత వ్యక్తి యొక్క ID రుజువు (ఆధార్ కార్డ్ / డ్రైవింగ్ లైసెన్స్ / పాస్పోర్ట్ / ఓటరు ID)
- ఏదైనా ప్రభుత్వ రిజిస్ట్రేషన్ సర్టిఫికెట్లు ఉంటే (కంపెనీ ఇన్కార్పొరేషన్ సర్టిఫికేట్ / ఫర్మ్ రిజిస్ట్రేషన్ / పార్టనర్షిప్ డీడ్ / పాన్ కార్డ్ / GST / షాప్ అండ్ ఎస్టాబ్లిష్మెంట్ / శ్రేడ్ లైసెన్స్)
- దరఖాస్తుదారు ప్రైవేట్ లిమిటెడ్ కంపెనీ లేదా భాగస్వామ్య సంస్థ అయితే, వారు MOA మరియు AOA లేదా పార్టనర్షిప్ డీడ్ కాపీని అందించాలి.
- IE కోడ్ (దిగుమతి ఎగుమతి కోడ్) సర్టిఫికేట్ (ఎగుమతి మరియు దిగుమతి వర్గానికి IE కోడ్ తప్పనిసరి)

PM FME- ఏలకుల ప్రాసెసింగ్

- FSSAI దరఖాస్తును ఫైల్ చేయడానికి తనకు అధికారం ఉందని పేర్కొంటూ సంబంధిత వ్యక్తికి కంపెనీ లెటర్ హెడ్ నుండి అధికార లేఖ.
- తయారు చేయడానికి కావలసిన ఆహార వర్గాల జాబితా (తయారీదారుల విషయంలో).

### 4.3 సాధారణ లేబులింగ్ అవసరాలు

- ముందుగా ప్యాక్ చేయబడిన ప్రతి ఆహారం ఉత్పత్తికి సంబంధించిన సమాచారాన్ని కలిగి ఉండే లేబుల్ని కలిగి ఉండాలి.
- ఈ నిబంధనల ప్రకారం లేబుల్పై పేర్కొనడానికి అవసరమైన డిక్లరేషన్ వివరాలు దేవనాగ్రి లిపిలో ఇంగ్లీషు లేదా హిందీలో ఉండాలి. అయితే, ఇందులో ఉన్న ఏదీ ఈ నియంత్రణ కింద అవసరమైన భాషతో పాటు మరే ఇతర భాష వాడకాన్ని నిరోధించదు.
- ముందుగా ప్యాక్ చేయబడిన ఆహారం ఏదైనా లేబుల్పై లేదా ఏదైనా లేబులింగ్ పద్ధతిలో తప్పుడు, తప్పుదారి పట్టించే లేదా మోసపూరితమైన లేదా ఏదైనా విషయంలో దాని పాత్రకు సంబంధించి తప్పుడు అభిప్రాయాన్ని కలిగించే విధంగా వివరించకూడదు.;
- లేబుల్ కంటైనర్ నుండి వేరు చేయబడని విధంగా వర్తించబడుతుంది;
- లేబుల్పై ఉన్న కంటెంట్లు స్పష్టంగా, ప్రముఖంగా, చెరగనివి మరియు కొనుగోలు మరియు ఉపయోగం యొక్క సాధారణ పరిస్థితులలో వినియోగదారు ద్వారా సులభంగా చదవగలిగేలా ఉండాలి..

#### 4.3.1 ఉత్పత్తి లేబుల్లపై నిర్దిష్ట పరిమితులు

- లేబుల్ వైరుధ్యాలను కలిగించే చట్టం గురించి ఎటువంటి సూచనను కలిగి ఉండకూడదు
- వైద్య వృత్తి ద్వారా సిఫార్సు చేయబడిన పదాలను ఉపయోగించకూడని లేబుల్లు
- ఔషధ (నివారణ, ఉపశమన లేదా నివారణ) ప్రభావాలకు సంబంధించి ఎటువంటి దావాలు చేయరాదు.
- తప్పుడు లేదా తప్పుదారి పట్టించే స్టేట్మెంట్లను లేబుల్లు కలిగి ఉండకూడదు

#### 4.3.2 FSSAI లేబులింగ్ అవసరాలు

- పేరు, వాణిజ్య పేరు లేదా వివరణ
- వాటి కూర్పు యొక్క అవరోహణ క్రమంలో ఉత్పత్తిలో ఉపయోగించే పదార్థాల పేరు బరువు లేదా వాల్యూమ్.

- తయారీదారు/ప్యాకర్, దిగుమతిదారు, దిగుమతి చేసుకున్న ఆహారం యొక్క దేశం యొక్క పేరు మరియు పూర్తి చిరునామా (ఆహార కఠినం భారతదేశం వెలుపల తయారు చేయబడి, భారతదేశంలో ప్యాక్ చేయబడి ఉంటే)
- పోషకాహార సమాచారం
- ఆహార సంకలనాలు, రంగులు మరియు రుచులకు సంబంధించిన సమాచారం
- ఉపయోగం కోసం సూచనలు
- ఉపయోగం కోసం సూచనలు
- నికర బరువు, సంఖ్య లేదా కంటెంట్ వాల్యూమ్
- విలక్షణమైన బ్యాచ్, లాట్ లేదా కోడ్ నంబర్

## అధ్యాయం 5

### ముగింపు

న్యూట్రాస్యూటికల్స్ గా మసాలా దినుసులకు ప్రపంచవ్యాప్త డిమాండ్ పెరుగుతున్న ధోరణిని చూపుతోంది. ప్రాసెస్ చేయబడిన ఉత్పత్తులు మరియు ఉత్పన్నాలు ఏలకులు ఆహార సంబంధిత చిన్న మరియు మధ్య తరహా వ్యవసాయ పరిశ్రమల అభివృద్ధిలో మరింత మెరుగుదల మరియు అన్వేషణ కోసం గొప్ప వాగ్దానాలను అందిస్తాయి. ఏలకుల సాగు మరియు దాని విలువ జోడింపు రైతులకు అద్భుతమైన ఆదాయం. రోజురోజుకు వివిధ రకాల వ్యాధులు పుట్టుకొస్తున్నాయి, ఈ మహమ్మారి పరిస్థితిని అధిగమించడానికి మనం ఆహారంలోని ఆరోగ్యకరమైన అంశాలపై దృష్టి పెట్టాలి. ఈ సుగంధ ద్రవ్యాలు సహజ ఔషధ భాగాల ద్వారా ఆహారాన్ని మెరుగుపరచడానికి అద్భుతమైన ఎంపికను అందిస్తాయి

### ప్రస్తావనలు

- ఆహార భద్రత మరియు ప్రమాణాలు (ఆహార ఉత్పత్తి ప్రమాణాలు మరియు ఆహార సంకలనాలు) నియంత్రణ, 2011 – [https://fssai.gov.in/dam/jcr:99067191-c774-4c81-b9c8-708b9e72b770/Food\\_Additives.p\\_Reflation](https://fssai.gov.in/dam/jcr:99067191-c774-4c81-b9c8-708b9e72b770/Food_Additives.p_Reflation)
- [http://agritech.tnau.ac.in/horticulture/horti\\_spice%20crops\\_cardamom.html](http://agritech.tnau.ac.in/horticulture/horti_spice%20crops_cardamom.html)
- <http://simplymelange.com/cardamom/>
- <http://www.planetaryurveda.com/library/ella-cardamom-elettaria-cardamomum>