



## રાગી લોટ માટે વાંચન માર્ગદર્શિકા પીએમએફએમઇ યોજના હેઠળ



નેશનલ ઇન્સ્ટિટ્યુટ ઓફ ફૂડ ટેકનોલોજી એન્ટરપ્રિન્યોરશિપ એન્ડ મેનેજમેન્ટ

ફૂડ પ્રોસેસિંગ ઇન્ડસ્ટ્રીઝ મંત્રાલય

પ્લોટ નં .97, સેક્ટર -56, એચ.એસ.આઈ.આઈ.ડી. સી, ઔદ્યોગિક વસાહત, કુંડલી, સોનીપત,

હરિયાણા -131028

વેબસાઇટ: <http://www.niftem.ac.in>

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

કોલ કરો: 0130-2281089

## અનુક્રમણિકા

ક્રમાંક	પ્રકરણ	વિભાગ	પૃષ્ઠ ક્રમાંક
<b>1</b>	<b>પરિચય</b>		<b>4</b>
1.1	ઔદ્યોગિક ઝાંખી		4
1.2	ઉત્પાદન વર્ણન		6
1.3	સંભવિત બજાર		7
1.4	કાચા માલનું વર્ણન		8
1.5	કાચા માલના પ્રકારો		9
<b>2</b>	<b>પ્રક્રિયા અને મશીનરીની જરૂરિયાત</b>		<b>10</b>
2.1	કાચી સામગ્રીની રચના		10
2.2	કાચા માલનો સ્ત્રોત		11
2.3	તકનીકીઓ		11
2.4	ઉત્પાદનની પ્રક્રિયા		13
2.5	મશીનો સાથે પ્રક્રિયાવિધિ		16
2.6	વધારાના મશીન અને સાધનો		17
2.7	સામાન્ય નિષ્ફળતાઓ અને ઉપાયો		18
2.8	ઉત્પાદનની પોષણ માહિતી		19
2.9	નિકાસ સંભવિત અને વેચાણ પાસા		19
<b>3</b>	<b>પેકેજીંગ</b>		<b>21</b>
3.1	ઉત્પાદનની શેલ્ફ લાઇફ		21
3.2	રાગી પેકેજીંગ		22
3.3	પેકેજીંગના પ્રકારો		24
3.4	પેકેજિંગ સામગ્રી		24
<b>4</b>	<b>ખાદ્ય સુરક્ષા અને એફએસએસએઆઈ ધોરણો</b>		<b>26</b>
4.1	એફ.એસ.એસ.એ. આઈ નો પરિચય		26
4.2	એફ.એસ.એસ.એ. આઈ નોંધણી અને લાઇસન્સિંગ પ્રક્રિયા		27

4.3	ફૂડ સેફ્ટી અને એફ.એસ.એસ.એ. આઈ ધોરણો અને નિયમો	28
4.4	લેબલિંગ ધોરણો	31

5	માઇક્રો/અસંગઠિત સાહસો માટે તકી પીએમએફએમઇ યોજના	34
---	---	----

### સંક્ષેપ અને સંક્ષિપ્ત શબ્દો

ક્રમ:	સંક્ષેપ અને સંક્ષિપ્ત શબ્દો	સંપૂર્ણ ફોર્મ
1	એફએઓ	ખાદ્ય અને કૃષિ સંગઠન
2	કેસીએલ	કિલોકેલરી
3	એપેડા	કૃષિ અને પ્રોસેસડ ફૂડ પ્રોડક્ટ્સ એક્સપોર્ટ ડેવલપમેન્ટ ઓથોરિટી
4	પીઈટી	પોલિએસ્ટર
5	પીએ	પોલિમાઇડ
6	ડબલ્યુવીટીઆર	જળ બાષ્પ પ્રસારણ દર
7	એફએસએસએઆઈ	ફૂડ સેફ્ટી એન્ડ સ્ટાન્ડર્સ ઓથોરિટી ઓફ ઇન્ડિયા
8	એફબીઓ	ફૂડ બિઝનેસ ઓપરેટર
9	એફએલઆરએસ	ફૂડ લાઇસન્સિંગ અને નોંધણી સિસ્ટમ
10	પીએફએ	ખોરાકમાં લેનસેળ અટકાવવી
11	એમઓએફપીઆઈ	ફૂડ પ્રોસેસિંગ ઇન્ડસ્ટ્રીઝ મંત્રાલય
12	એફપીઓએસ	ખેડૂત ઉત્પાદક સંસ્થાઓ
13	એસએચજીએસ	સ્વ સહાય જૂથો

## પ્રકરણ 1 પરિચય

### 1.1. ઔદ્યોગિક ઝાંખી:

#### અનાજ

નાના, સખત અને ખાધ સૂકા બીજ જે ઘાસ જેવા છોડ પર ઉગે છે જેને અનાજ કહેવામાં આવે છે તે અનાજ (અથવા ફક્ત અનાજ) છે. મોટાભાગના રાષ્ટ્રોમાં, તેઓ મુખ્ય ખોરાક છે અને અન્ય કોઈપણ ફૂડ કેટેગરી કરતાં વિશ્વભરમાં વધુ ખોરાક શક્તિ ધરાવે છે. માનવ ઇતિહાસમાં, અનાજે મુખ્ય ભૂમિકા ભજવી છે, અને અનાજ કૃષિ એ એક મુખ્ય વિકાસ છે જેણે સંસ્કૃતિના વિકાસને વેગ આપ્યો છે. તેઓ લોકો દ્વારા ખવાય છે, અને તેનો ઉપયોગ પ્રાણીઓને ખોરાક અને ચરબી આપવા માટે પણ થાય છે. પછી



અનાજને ઘણી જુદી જુદી ખાધ ચીજોમાં રૂપાંતરિત કરવું શક્ય છે. અનાજ માનવ આહારનો આવશ્યક ઘટક છે અને સ્ટાર્ચ અને અન્ય આહાર કાર્બોહાઇડ્રેટ (ડાયેટરી ફાઇબર) નો મહત્વનો સ્ત્રોત છે જે માનવ ઊર્જા અને પોષક તત્ત્વોના વપરાશમાં મહત્વની ભૂમિકા ભજવે છે.

#### આખા અનાજમાં 3 મુખ્ય ભાગો હોય છે:



- ભૂંસુ: અનાજનો સખત, બાહ્ય પડ. તેમાં ખાધ રેસા, મિનરલ્સ અને એન્ટીઓક્સીડેન્ટ્સ હોય છે.
- બીજ: પોષક તત્ત્વોથી ભરપૂર કોર જેમાં કાર્બોહાઇડ્રેટ, ચરબી, પ્રોટીન, વિટામિન્સ, મિનરલ્સ, એન્ટીઓક્સીડેન્ટ્સ અને વિવિધ ફાયટોન્યુટ્રિએન્ટ્સ હોય છે.
- બીજ એ છોડનો ગર્ભ છે, જે ભાગ નવા છોડને જન્મ આપે છે.
- ગર્ભ: અનાજના સૌથી મોટા ભાગમાં મોટે ભાગે કાર્બોહાઇડ્રેટ (સ્ટાર્ચના રૂપમાં) અને પ્રોટીન હોય છે.

એક શુદ્ધ અનાજ થીલું અને સૂક્ષ્મજંતુઓ દૂર કરે છે, ફક્ત ગર્ભ છોડીને.

### 1.1.1 અનાજના પ્રકારો

રાગી, ચોખા, રાઈ, ઓટ્સ, બાજરી, જવ, મકાઈ અને જુવાર એ સૌથી સામાન્ય રીતે ઉગાડવામાં આવતા અનાજ છે.

છબી	નામ	વર્ણન
	ચોખા	ચોખા તેની સ્ટાર્ચ સામગ્રીને કારણે કેલરીનો ઉત્તમ સ્ત્રોત છે. તેમાં 75-80% સ્ટાર્ચ, 7% પ્રોટીન, 0.4-0.8% લિપિડ અને 12% પાણી હોય છે. ચોખાના ઓટ્સનું પ્રોટીન અત્યંત પચવાલાયક પ્રકૃતિનું હોય છે અને તેમાં રાગી કરતાં 4.1 મિગ્રા/100 ગ્રામ પ્રોટીન લાઇસિન વધારે હોય છે.
	જવ	તે અત્યંત પૌષ્ટિક અને માલ્ટિંગ માટે જરૂરી છે. સામાન્ય રીતે ઓટ બ્રેકફાસ્ટ અનાજ તરીકે વપરાય છે, તેનો ઉપયોગ ઘણીવાર પશુ આહાર તરીકે થાય છે. તે મુખ્યત્વે એ જમીન પર ઉગાડવામાં આવે છે જે રાગીનું ઉત્પાદન કરી શકતું નથી.
	જુવાર	અત્યંત પૌષ્ટિક અને પશુધન માટે આહાર તરીકે વપરાય છે.
	બાજરી	ચીન, રશિયા અને જર્મનીમાં મોટે ભાગે એશિયા અને આફ્રિકામાં ઉગાડવામાં આવતી બાજરી સામાન્ય છે. તેનો ઉપયોગ આલ્કોહોલિક પીણાંના ઉત્પાદન માટે પશુ આહાર અને પક્ષી ખોરાક તરીકે પણ થઈ શકે છે.
	ઓટ્સ	તેઓ સ્કોટલેન્ડમાં મુખ્ય અનાજ છે અને અપવાદરૂપે પૌષ્ટિક છે અને અડધાથી વધુ વિશ્વમાં નાસ્તાના અનાજ તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે. ફાઇબરની વધુ માત્રાને કારણે વજન ઘટાડવું અને લોહીમાં શર્કરાનું સ્તર ઓછું કરવું સામાન્ય છે.
	રાય	શીત આબોહવા મા અનાજ, જેનો ઉપયોગ બીયર, બ્રેડ, વ્હિસ્કી, વોડકા અને ક્યારેક પશુ ચારા તરીકે થાય છે.

	<p><b>મકાઈ</b></p>	<p>મકાઈ એ મુખ્ય અનાજ છે જે વિશ્વભરમાં દક્ષિણ અમેરિકા અને આફ્રિકા જેવા ખંડોમાં પશુ આહાર તરીકે વપરાય છે. કોર્ન ફ્લેક્સ વૈશ્વિક સ્તરે લોકપ્રિય અનાજ પણ છે.</p>
	<p><b>રાગી</b></p>	<p>રાગી એ સૌથી પ્રાચીન અનાજ અને મુખ્ય અનાજ પાક છે. આધુનિક સમયમાં, રાગીનો ઉપયોગ ભોજન, નાસ્તાના અનાજ અને ઓટ્સ માટે બેકરી વસ્તુઓ બનાવવા માટે થાય છે. તે વિવિધ પ્રકારની જમીનમાં ઉગાડી શકાય છે, પરંતુ સમશીતોષ્ણ આબોહવામાં તે ખીલે છે.</p>

## 1.2. ઉત્પાદન વર્ણન:

આફ્રિકા અને એશિયાના સુકકા અને ઓછા સુકકાપ્રદેશોમાં, રાગી, એક વાર્ષિક વનસ્પતિ છોડ છે જે અનાજ તરીકે વ્યાપકપણે ઉગાડવામાં આવે છે. નેપાળમાં, જ્યાં નેશનલ પ્લાન્ટ જિનેટિક રિસોર્સ સેન્ટર, ખુમાલતાર, નેપાળ દ્વારા 877 જાતો જાળવી રાખવામાં આવી હતી, તેને સામાન્ય



રીતે કોડો કહેવામાં આવે છે. તેમા એક ટેટ્રાપ્લોઇડ પ્રજાતિ છે જે મૂળ તેના જંગલી સંબંધી એલુસીન આફ્રિકાથી વિકસિત થઈ છે અને સ્વ-પરાગાધાન કરે છે. આદિકાળથી, રાગી (finger millet) નો ખોરાકનો ઉપયોગ થઈ રહ્યો છે, અને ગ્રામીણ વિસ્તારો (મુખ્યત્વે આદિવાસી વિસ્તારો) ખાસ કરીને ઉત્પાદનમાં મોટી સંખ્યામાં પરંપરાગત ખોરાકની તૈયારીઓ અમલમાં રહી છે. ભારતમાં, રાગી, જેને રાગી તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે, તે એક મુખ્ય અનાજ છે જેનું વાવેતર રાગી તરીકે સૌથી વધુ વિસ્તાર થાય છે.

પ્રોટીન (6-8 ટકા) અને ચરબી (1-2 ટકા) ની દ્રષ્ટિએ, રાગી ચોખા સાથે તુલનાત્મક છે અને ખનિજ અને સૂક્ષ્મ પોષકતત્વોની દ્રષ્ટિએ ચોખા અને રાગી કરતાં યદિયાતી છે. સમાજના વિશાળ વર્ગ માટે, તે આહાર કાર્બોદિતનો નોંધપાત્ર સ્ત્રોત છે. જો કે, નિયમિત આહારમાં તેનો ઉપયોગ હાલમાં સામાન્ય રીતે માત્ર ગ્રામીણ/આદિવાસી વિસ્તારો સુધી મર્યાદિત છે. શહેરી વસ્તીના ખાવા માટે માલની

અપ્રાપ્યતા છે. મૂલ્યવર્ધિત અને અનુકૂળ ખાદ્ય પદાર્થોના ઉત્પાદન માટે પરંપરાગત તેમજ આધુનિક તકનીકોનો ઉપયોગ કરીને, રાગીની પ્રક્રિયા વપરાશ, પોષણની સ્થિતિને પ્રોત્સાહિત કરવા અને વધારવા માટે સંભવિત ઉકેલ લાવવા અને આમ આદિવાસી સમુદાય માટે નફાકારકતા અને સારી આજીવિકા વધારશે.

પોષક તત્વો	ટકાવારી
પ્રોટીન (%)	7.3
ચરબી (%)	1.3
ક્રૂડ ફાઇબર (%)	3.6
રાખ (%)	3.0
સ્ટાર્ચ (%)	59.0
કુલ આહાર ફાઇબર (%)	19.1
કુલ ફિનોલ (એમજી/100 ગ્રામ)	102 <sup>૭</sup>

રાગી માં સૌથી વધુ કેલ્શિયમ જથ્થો, એન્ટીઓક્સિડન્ટ અને ફાયટોકેમિકલ ગુણધર્મો છે, જે તેને સરળ અને ધીમે ધીમે સુપાચ્ય બનાવે છે. તેથી, તે ડાયાબિટીસના દર્દીઓમાં લોહીમાં શર્કરાના સ્તરને ખૂબ જ સારી રીતે નિયંત્રિત કરવામાં મદદ કરે છે. રાગી માલ્ટ પરંપરાગત રીતે શિશુને ખોરાક આપવાના હેતુઓ માટે વપરાય છે અને ખાંડના ઉમેરા સાથે હૂંફાળા દૂધ પાણીના સાથે પીણાં તૈયાર કરવા માટે ખૂબ જૂના સમયથી. કુદરતી આયર્નનો ખૂબ જ સારો સ્ત્રોત છે અને તેનું સેવન પાંડુરોગ પુનઃપ્રાપ્તિ તરફ દોરી જાય છે તેમની ઉચ્ચ કેલ્શિયમ અને આયર્ન સામગ્રીને કારણે, રાગી આધારિત ખોરાક સગર્ભા માતા અને વૃદ્ધ લોકો માટે અત્યંત યોગ્ય છે. બાજરીનું સેવન કુદરતી રીતે શરીરને શાંત કરવામાં મદદ કરે છે. ચિંતા, હતાશા અને અનિદ્રાના કિસ્સામાં, તે મદદરૂપ છે. તે આધાશીશી માટે પણ સારું છે. બ્લડ પ્રેશરની સમસ્યાઓ, લીવરની વિકૃતિઓ, અસ્થમા અને હૃદયની નબળાઈ માટે, લીલી રાગી (રાગી) ની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

### 1.3. સંભવિત બજાર:

ભારતમાં, રાગી, કોડો, કાંગની, સાવન, ચીમા અને કુટકી ના અગ્રણી ઉત્પાદકો છે. તેમના હેઠળ, વાર્ષિક વાવેતર વિસ્તાર આશરે 2.5 મિલિયન હેક્ટર છે; અને રાગી હેઠળ, આશરે 1.5 મિલિયન હેક્ટર વિશ્વના પાક વિસ્તારના આશરે 40-50 ટકા છે. છેલ્લા ત્રણ દાયકાઓમાં રાગી નો વિસ્તાર ઘટ્યો છે, પરંતુ ઉત્પાદકતામાં મોટો વધારો (1,500 કિગ્રા/હેક્ટર) સાથે, તેનું વાર્ષિક ઉત્પાદન લગભગ 2.4 મિલિયન ટન રહ્યું. અત્યારે વિશ્વમાં ઉત્પન્ન થતા અનાજમા બાજરીનો હિસ્સો 1% કરતા

ઓછો છે (આઈસીએઆર, 2010). તેમની ખેતી લગભગ 5000 વર્ષ જૂની છે, અને તેઓ ભારતમાં પરંપરાગત પાક પદ્ધતિઓનો મહત્વનો ઘટક બનાવે છે અને તેમાં મોટો ફાળો આપે છે. પ્રાદેશિક ખોરાક અને પોષણ સંરક્ષણ અને રાષ્ટ્રીય ખાદ્યની વિવિધતા, અને સૂકા ભૂમિ પાક અને તેમના ઉત્પાદન વિસ્તારોમાં પહાડી ખેતી બંને માટે અગત્યનું છે. તેમના દ્વારા બતાવવામાં આવેલી તાકાત વિવિધ નૈસર્ગિક સંતુલન માટે તેમના અનુકૂળન માટે ફાયદાકારક સાબિત થઈ શકે છે અને તેમને વાવેતર માટે શક્ય પાક બનાવી શકે છે.

ભારતમાં, રાગી એક આવશ્યક નાનો બાજરી છે જે ઉગાડવામાં આવે છે. દેશના ઘણા પર્વતીય વિસ્તારોમાં, તે મુખ્ય ખોરાક છે. તે અનાજ અને ઘાસચારો બંને માટે ઉગાડવામાં આવે છે. અનાજમાં ખનિજો વિપુલ પ્રમાણમાં હોય છે અને કેલ્શિયમનો સૌથી ધનિક સ્ત્રોત છે જે ઘણી તૈયારીઓમાં વપરાય છે, જેમ કે મીઠાઈઓ, બિસ્કિટ વગેરે. એવું માનવામાં આવે છે કે રાગી એક મજબૂત રેચક છે અને તેની સમૃદ્ધ ફાઇબર સામગ્રીને કારણે કબજિયાત અટકાવે છે. ડાયાબિટીસ, લીવરની બીમારી, હાઈ બ્લડ પ્રેશર, હૃદયની નબળાઈ અને અસ્થમાથી પીડાતા લોકો માટે તે એક સ્વસ્થ ભોજન છે. તેમનો લીલો ભૂસરો સાઇલેજ પ્રોસેસિંગ માટે આદર્શ છે. કર્ણાટક, ઉત્તરાખંડ, મહારાષ્ટ્ર, તમિલનાડુ, ઓડિશા, આંધ્ર પ્રદેશ અને ગુજરાત રાગી ઉગાડનાર સૌથી મહત્વપૂર્ણ રાજ્યો છે.

#### 1.4. કાયા માલનું વર્ણન:

રાગી સૌથી પૌષ્ટિક અનાજ તરીકે ઓળખાય છે. આશરે 5-8% પ્રોટીન, 1-2% ઈથર એક્સ્ટ્રેક્ટિવ્સ, 65-75% કાર્બોહાઇડ્રેટ્સ, 15-20% ડાયેટરી ફાઇબર અને 2.5-3.5% ખનીજ રાગીમાં સમાયેલ છે. રાગી સૌથી વધુ માત્રામાં કેલ્શિયમ (344 મિલિગ્રામ ટકા) અને તમામ અનાજ અને બાજરી (408 મિલિગ્રામ ટકા) નું પોટેશિયમ હોય છે. રાગી માં ચરબી ઓછી હોય છે (1.3%) અને મોટે ભાગે અસંતૃપ્ત ચરબી હોય છે.

જો કે, બાજરીમાં ફાયટેટ્સ (0.48 ટકા), પોલીફેનોલ્સ, ટેનીન (0.61 ટકા), ટ્રિપ્સિનના અવરોધક પરિબલો અને ડાયેટરી ફાઇબરનો પણ સમાવેશ થાય છે, જે મેટલ ચેલેટીંગ અને એન્ઝાઇમ નિષેધની પ્રવૃત્તિઓને કારણે એક સમયે "પોષક તત્વો વિરોધી" તરીકે ઓળખાતા હતા. (થોમ્પસન 1993), પરંતુ હવે તેને ન્યુટ્રાસ્યુટિકલ કહેવામાં આવે છે. રાગી, બિન-ગ્લુટીનસ હોવાથી, ધાન્યના લોટમાં રહેલું નત્રિલ દ્રવ્ય એલર્જી અને સેલિયાક રોગથી પીડિત વ્યક્તિઓ માટે તંદુરસ્ત છે. તે બિન-એસિડિક છે અને, તેથી, શોષવામાં સરળ છે. એમિનો એસિડમાં સમૃદ્ધ, રાગી છે (ટ્રિપ્ટોફન, શ્રેઓનિન, વેલિન, આઇસોલ્યુસિન અને મેથિનોઇન).



રાગી માં પ્રોટીન, આયર્ન, કેલ્શિયમ, ફોસ્ફરસ, ફાઇબર અને વિટામિન્સનું પ્રમાણ વધારે હોય છે. કેલ્શિયમનું પ્રમાણ તમામ અનાજ કરતા વધારે છે, અને આયોડિનની સામગ્રી તમામ અનાજમાંથી સૌથી વધુ હોવાનું કહેવાય છે. રાગી, આવશ્યક એમિનો એસિડ, વિટામિન એ, વિટામિન બી અને ફોસ્ફરસ સહિત, ઉચ્ચ ગુણવત્તાની પ્રોટીન ધરાવે છે. રાગી ભૂખ, અને અકાળે વૃદ્ધત્વને જો નિયમિત રીતે ખવરાવવા આવે તો મદદ કરી શકે છે.

### 1.5. કાયા માલના પ્રકારો:

રાગી એક ઉષ્ણકટિબંધીય પાક છે જે 2100 મીટરની ઉંચાઈએ ઉગાડવામાં આવે છે. તે એક ગરમ વાતાવરણ માં થતો છોડ છે. અને તેના અંકુરણ માટે લઘુત્તમ જરૂરી તાપમાન 8-10Å ° સે છે. યોગ્ય ઉત્પાદન અને સારા પાકની ઉપજ માટે, સરેરાશ 26-29 સે તાપમાનની શ્રેણી શ્રેષ્ઠ છે.

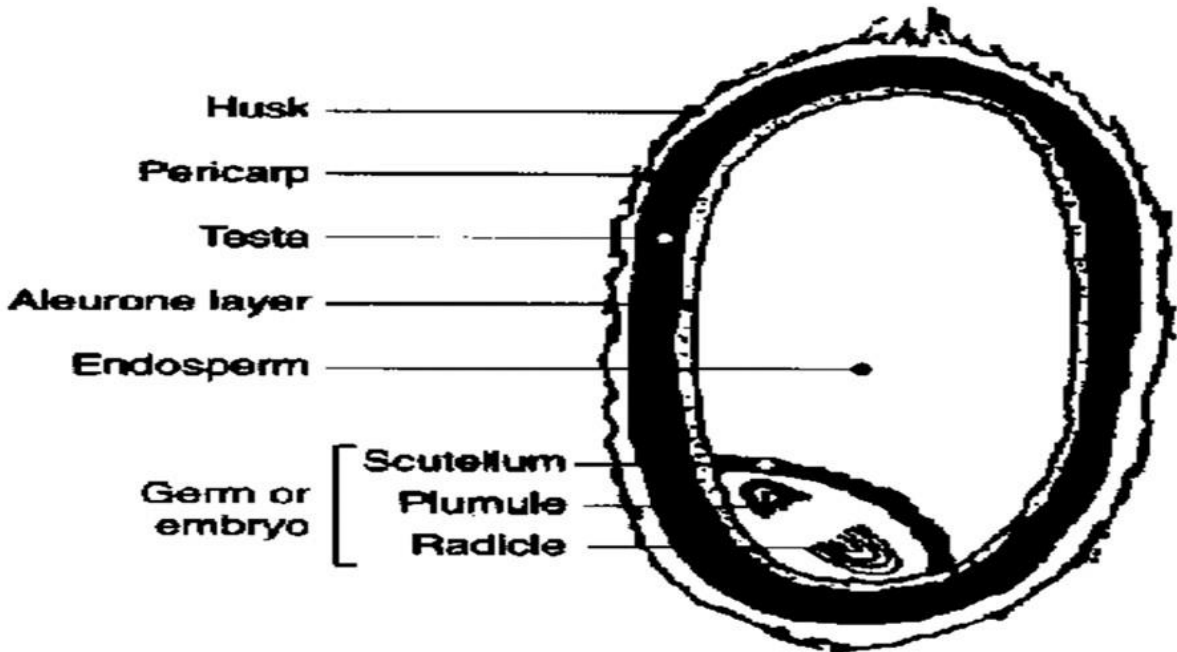
ક્રમ.	રાજ્ય	જાતો
1	તમિલનાડુ	જીપીયુ 28, સીઓ 13, ટીએનએયુ 946 (સીઓ 14), સીઓ 9, સીઓ 12, સીઓ 15
2	આંધ્રપ્રદેશ	વીઆર 847, પીઆર 202, વીઆર 708, વીઆર 762, વીઆર 900, વીઆર 936
3	ઝારખંડ	એ 404, બીએમ 2
4	ઓરિસ્સા	ઓઈબી 10, ઓયુએટી 2, બીએમ 9-1, ઓઈબી -526, ઓઈબી -532
5	ઉત્તરાખંડ	પીઆરએમ -2, વીએલ 315, વીએલ 324, વીએલ -352, વીએલ 149, વીએલ 146, વીએલ -348, વીએલ -376, પીઈએસ 400
6	છત્તીસગઢ	છત્તીસગઢ -2, બીઆર -7, જીપીયુ 28, પીઆર 202, વીઆર 708 અને વીએલ 149, વીએલ 315, વીએલ 324, વીએલ 352, વીએલ 376
7	મહારાષ્ટ્ર	દપોલી 1, ફુલેનાયાણી, કેઓપીએન 235, કેઓપીએલએમ 83
8	ગુજરાત	જીએન 4, જીએન 5, જીએનએન 6
9	બિહાર	આરએયુ 8
10	કર્ણાટક	જીપીયુ 28, જીપીયુ-45, જીપીયુ -48, પીઆર 202, એમઆર 1, એમઆર 6, આઈએનડીએએફ 7, એમએલ -365, જીપીયુ 67, જીપીયુ 66, કેએમઆર 204, કેએમઆર 301, કેએમઆર 340

## પ્રકરણ 2

### પ્રક્રિયા અને મશીનરીની જરૂરિયાત

#### 2.1. કાયા માલના પાસાઓ:

લોટનું ઉત્પાદન કરવા માટે, રાગી ને પ્રક્રિયાના પ્રથમ પગલા તરીકે લઈ શકાય છે. જો કે, બીજાના નાના કદને કારણે અને ભૂંસુ ગર્ભ સાથે ખૂબ જ યુસ્ત રીતે જોડાયેલ હોવાથી, રાગી ને પીસવું મુશ્કેલ છે. આ ઉપરાંત મિલિંગ દરમિયાન નાજુક બીજ કચડાઈ શકે છે. વાણિજ્યિક યાંત્રિક થી રાગી પીસવાની પદ્ધતિઓનું ઉત્પાદન મુશ્કેલ છે. રાગી ને સૌથી પૌષ્ટિક અનાજ માંનું એક માનવામાં આવે છે. રાગી માં લગભગ 5-8 ટકા પ્રોટીન, 1-2 ટકા ઇથર એક્સ્ટ્રેક્ટિવ્સ, 65-75 ટકા કાર્બોહિદ્રત, 15-20 ટકા ડાયેટરી ફાઇબર અને 2.5-3.5 ટકા મિનરલ્સ હોય છે. તમામ અનાજ અને બાજરીમાંથી, રાગી માં સૌથી વધુ માત્રામાં કેલ્શિયમ (344 મીલીગ્રામ%) અને પોટેશિયમ (408 મીલીગ્રામ%) હોય છે. અનાજમાં ઓછી ચરબી (1.3%) હોય છે અને તેમાં મુખ્યત્વે અસંતૃપ્ત ચરબી હોય છે. 100 ગ્રામ ફિંગર બાજરીમાં સરેરાશ 336 કેકેલ ઉર્જા હોય છે.



તેથી રાગીની પ્રાથમિક પેદાશ આખા અનાજનો લોટ છે. આમાં ખામીઓ છે, જેમ કે તેલની વધુ માત્રાને કારણે લોટના સંગ્રહ સમયમાં ઘટાડો જોવા મળે છે. આ ઉપરાંત આખા અનાજના રાગીના

લોટનો ઔદ્યોગિક ઉપયોગ ઓછો છે. પીસ્તા પહેલા, રાગીના બીજને બાકીના પાકને નુકસાન પહોંચાડ્યા વિના યાંત્રિક રીતે ભૂંસુ ને બહાર કાવામાં મદદ મળે છે.

## 2.2. કાયા માલનો સ્ત્રોત

રાગીમાં ઓછી ચરબી હોય છે અને તેમાં મોટાભાગે અસંતૃપ્ત ચરબી હોય છે. એવું માનવામાં આવે છે કે રાગી એક મજબૂત રેચક છે અને તેની સમૃદ્ધ ફાઇબર સામગ્રીને કારણે કબજિયાત અટકાવે છે. ડાયાબિટીસ, લીવરની બીમારી, હાઈ બ્લડ પ્રેશર, હૃદયની નબળાઈ અને અસ્થમાથી પીડાતા લોકો માટે તે એક સ્વસ્થ ભોજન છે. કર્ણાટક, ઉત્તરાખંડ, મહારાષ્ટ્ર, તામિલનાડુ, ઓડિશા, આંધ્રપ્રદેશ અને ગુજરાત રાગી ઉગાડનારા સૌથી મહત્વપૂર્ણ રાજ્યો છે.

## 2.3 તકનીકીઓ:

- **હાથથી સંચાલિત લોટ ચક્કી:** સેડલ સ્ટોન્સ મિલિંગ એ લોટ પીસેની અનાજની પદ્ધતિ છે. પરંપરાગત રીતે, આ અનાજને બે પથ્થરો, ક્વેરન પથ્થર તરીકે ઓળખાતો નીચો, સ્થિર પથ્થર અને હાથના પથ્થર તરીકે ઓળખાતો ઉપરનો, મોબાઇલ પથ્થર વચ્ચે પીસીને લોટ કરવામાં આવે છે.



સેડલ પથ્થરો સૌથી જૂની જાણીતી લોટ પીસવા નુ મશીન છે. કાઠી પથ્થર એ સખત પથ્થરનો ટુકડો છે જે પારણા આકારનો હોય છે અને અનાજ વહન કરે છે. રેતીનો પથ્થર કાં તો પથ્થરનો નળાકાર ટુકડો હશે અથવા એક હાથમાં તેની પીઠ પર ઉભા હેન્ડલ સાથે પકડેલી ડિસ્ક હશે (તેના બદલે ઊંઘા મશરૂમની જેમ). આ

હાથના પથ્થરોનો ઉપયોગ અનાજને કચડી નાખવા માટે કરવામાં આવતો હતો અને એકદમ બરછટ લોટ બનાવવામાં આવતો હતો. ઉપયોગમાં લેવાતા પહેલા, પીસવાને ઝડપી બનાવવા માટે અનાજને માલ્ટ પણ કરવામાં આવ્યું હતું. આ આધુનિક મિલસ્ટોન જેવી જ રીતે કામ કરે છે અને તેમાં બે ગોળાકાર પથ્થરો હોય છે, એક સ્થિર પલંગ પથ્થર જે ફરતા દોડવીર પથ્થરને વધુ પડતો ફેરવતો હોય છે. અનાજ દોડવીર પથ્થરની મધ્યમાં એક છિદ્ર મારફતે ક્વેરનમાં જોડાય છે અને જ્યારે તે ધાર પર જમીન પર હોય ત્યારે સ્થળાંતર કરે છે, જે પથ્થરોની વચ્ચેથી બરછટ લોટ તરીકે ઉભરી આવે છે. આ

ફરતા ક્વેરન્સ હાથથી ચાલતા હોય છે અને આ રીતે કદ અને મિલિંગ ક્ષમતામાં તેમના ચાલકની તાકાતથી અવરોધિત છે. જો કે, તેઓ સેડલ ક્વેરન્સ માટે ઉપયોગમાં લેવાતા હાથના પથ્થર કરતા ઘણા ભારે હોઈ છે, જેથી તેનો ઉપયોગ માલ્ટેડ અનાજ સાથે બારીક લોટ બનાવવા માટે થાય છે.

### **મિલ અને મિલ પથ્થરો:**

અનાજનું વધુ ઉત્પાદન હોવાથી લોટ ઉત્પાદનની વધુ કાર્યક્ષમ પદ્ધતિઓની જરૂરિયાત પડે છે. આવી મિલોમાં, મોટા ગોળાકાર આકારના પથ્થરોનો પણ ઉપયોગ લેવામાં આવશે અને હાથથી બનેલા સાધનો દ્વારા ઉત્પાદિત કરતા વધુ સારી રીતે લોટ બનાવવામાં આવશે. રનર પથ્થરની ફરતી ગતિને ખસેડવા માટે, પાવર સ્ત્રોતનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે. શરૂઆતમાં, પશુઓ અથવા ગુલામો આ મોટા પથ્થરોને ફેરવતા હતા. સમય જતાં, મિલ સ્ટોનને રૂપાંતરિત કરવાની શક્તિનો સ્ત્રોત પાણી અથવા પવન બની ગયો.

આધુનિક લોટ મિલોમાં ઇલેક્ટ્રિક મોટર્સનો ઉપયોગ થાય છે જે સ્પિનિંગ મિલસ્ટોન્સનો ઉપયોગ કરે છે. ઓપરેશનમાં હોય ત્યારે પથ્થરો સ્પર્શતા નથી. ફરતા દોડનાર પથ્થર અને સ્ટેટિક બેડ સ્ટોન વચ્ચેનું અંતર છે જે અનાજના સ્કેલ દ્વારા વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે. દોડવીર પથ્થરની મધ્યમાં, દાણાને ચૂટમાંથી પોલાણમાં ખવડાવવામાં આવે છે, જેને આંખ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. અનાજ મિલના પથ્થરની સપાટી પર ફેરોઝ તરીકે ઓળખાતા ગ્રુવ્સની એક જટિલ શ્રેણી દ્વારા ફેલાયેલ છે, જે મિલસ્ટોન્સને વેન્ટિલેટ અને ઠંડુ કરવામાં પણ મદદ કરે છે. મિલસ્ટોન્સની પીસવાની સપાટીને જમીન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે અને તેને હાર્પ તરીકે ઓળખાતા વિસ્તારોમાં વિભાજિત કરવામાં આવે છે. એકવાર જમીનમાં લોટ સાંકડી ખાંચો માંથી પસાર થાય છે જેને કેર્ડીંગ કહેવાય છે અને મિલસ્ટોન્સની ધારથી બહાર કાવામાં આવે છે.

### **➤ રોલર મિલો:**

જેમ જેમ વસ્તી વધતી ગઈ અને વધુ ને વધુ સારા લોટ અને રોટલીની જરૂરિયાત વધતી ગઈ તેમ, પીસવાની આધુનિક પદ્ધતિ ઘડવામાં આવી. ફ્લુટેડ સપાટીઓ સાથે જોડાયેલા કાઉન્ટર-રોટિંગ રોલર્સની શ્રેણી દ્વારા અનાજને ખસેડીને, આ મિલો કામ કરે છે. બ્રાનને સ્ટાર્ચી ગર્ભથી અલગ કરવા માટે, પરિણામી કચડી અનાજ રોલર્સની દરેક જોડી વચ્ચે છીણવામાં આવે છે. તે એક અતિ સુંદર સફેદ લોટ છે



ભાગ પાછો ઉમેરવામાં આવે છે.

આ પ્રકારની મિલિંગમાંથી આખા લોટનું ઉત્પાદન કરવા માટે, પીસવાના પ્રારંભિક તબક્કા દરમિયાન છૂંદેલા થુલુને એકત્રિત કરવું અને તેને અંતિમ ઉત્પાદનમાં પાછું ઉમેરવું જરૂરી છે. કથ્યાઈ લોટ મેળવવા માટે માત્ર કાઢવામાં આવેલી સામગ્રીનો જ એક

#### 2.4. ઉત્પાદનની પ્રક્રિયા:




- **અનાજને પોચાડાવું:** અનાજને ઢાકેલ ટ્રક અને હોપર રેલકાર્ડ દ્વારા ફેક્ટરીઓને આપવામાં આવે છે. અનાજ દ્વારા મુસાફરી કરેલ અંતર ખૂબ જ બદલાય છે. ઘણી વખત, 110-કાર યુનિટ ટ્રેને સેંકડો માઇલનું અંતર કાપ્યું છે. અન્ય પરિસ્થિતિઓમાં, તે નજીકના પ્લાન્ટમાંથી સમાન કાઉન્ટીમાં મોકલવામાં આવે છે. મિલમાં પહોંચ્યા પછી, અનાજનો સ્ટોક ઘણી વખત વિવિધ સંચય પ્રક્રિયાઓમાંથી પસાર થશે.
  - **અનાજ ધોરણ:** ફેક્ટરીમાં જવના દાણા ઉતારવામાં આવે તે પહેલાં, નમૂનાઓ સાથે આકારણી જરૂરી છે. અનાજને ભેજ, વજન, અસ્પષ્ટ બીજ અને વિદેશી કણો ચકાસવામાં આવે છે. અનાજને ભારતીય અનાજ ધોરણો અનુસાર વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે અને તે ISO વેપાર ધોરણોને પણ આધીન છે. ઉત્પાદન સંચાલન રસાયણશાસ્ત્રીઓ અનાજને ઓળખવા અને અનલોડિંગ દરમિયાન અંતિમ વપરાશકર્તા મૂલ્યોનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે પ્રયોગો શરૂ કરે છે.
  - **સફાઈ:** નિરીક્ષણ પછી, અનાજને ટ્રકમાંથી સીધું ઉતરામણ પાત્રમાં ઉતારવામાં આવે છે અને ફરતો પટ્ટો અને બકેટ લિફ્ટ મારફતે મોટા ડબ્બા અથવા સિલોમાં સ્થાનાંતરિત કરવામાં આવે છે. અનાજનો સંગ્રહ એ એક વિજ્ઞાન છે. તે યોગ્ય ભેજ, ગરમી, અને હવા અથવા હળવું, ફણગાવવું, અથવા આથો રાગી જાળવવા માટે જરૂરી છે. પરિવહન દરમિયાન જંતુઓ નાબૂદ કરવા માટે અનાજને ધુમાડો પણ કરી શકાય છે. પ્રક્રિયા દરમિયાન પોષક સ્તર અને સુસંગતતાના સંદર્ભમાં, ભાગ્યે જ સંગ્રહિત થાય છે.
- **રાગીના દાણાની સફાઈ:** તે છ જેટલા પગલાં લઈ શકે છે. જે મશીનો અનાજને સાફ કરે છે તેને સામૂહિક રીતે સફાઈ ઘર કહેવાય છે.

- ✓ **ચુંબકીય વિભાજક** - અનાજ પ્રથમ ચુંબક દ્વારા પસાર થાય છે જે ફેરસ મેટલ કણોને દૂર કરે છે. અંતિમ ઉત્પાદનમાં ધાતુના ટુકડા ન હોય તેની ખાતરી કરવા માટે તે મિલિંગ પછી અન્ય ચુંબકીય વિભાજક પસાર થશે. ચુંબક પણ સમગ્ર મિલિંગ પ્રક્રિયા દરમિયાન અને લોડ-આઉટ પહેલા છેલ્લા પગલા પર સ્થિત છે.
- ✓ **વિભાજક** - વાઇબ્રેટિંગ અથવા ફરતા ડ્રમ વિભાજકો ઇચ્છિત અનાજ તરીકે લાકડા, સ્ટ્રો અને લગભગ મોટા અથવા ખૂબ નાના ભાગને દૂર કરે છે.
- ✓ **એસ્પિરેટર** - હવા પ્રવાહો ધૂળ અને હળવા અશુદ્ધિઓને દૂર કરવા માટે શૂન્યાવકાશ તરીકે કાર્ય કરે છે.
- ✓ **ડી-સ્ટોનર**- ગુરુત્વાકર્ષણનો ઉપયોગ કરીને, મશીન પથ્થરોને દૂર કરવા માટે ભારે સામગ્રીને પ્રકાશથી અલગ કરે છે જે ઇચ્છિત અનાજ જેટલું જ કદ હોઈ શકે છે.
- ✓ **ડિસ્ક વિભાજક** - અનાજ એક વિભાજકમાંથી પસાર થાય છે જે કર્નલોના કદને વધુ નજીકથી ઓળખે છે. તે લાંબા, ટૂંકા, વધુ ગોળાકાર, વધુ કોણીય અથવા કોઈપણ રીતે અલગ આકારને કાઢી નાખે છે.
- ✓ **સ્કોરર** - સ્કોરર બાહ્ય છોતરા, ગર્ભની કીઝમાં રહેલી માટી અને અન્ય નાની અશુદ્ધિઓને જોરશોરથી ઘસડવાની પ્રક્રિયા કરી દૂર કરે છે. હવાના પ્રવાહો બધી ઢીલી સામગ્રીને ખેંચી જાય છે.
- ✓ **ઇમ્પેક્ટ એન્ટોલેટર** - કેન્દ્રત્યાગી બળ કેટલાક અવાસ્તવિક ગર્ભ અથવા જંતુના ઇંડાને કાપી નાખે છે અને આકાંક્ષા તેમને મિલના પ્રવાહમાંથી નકારે છે. મિલમાં થી આખા જવ દળવાની કોઈ માં વહે છે. હોપર જવ ને દળવાના પ્રવાહ માં નિયંત્રિત કરે છે.
- ✓ **ક્લર સેપરેટર** - નવી મિલો સફાઈ પ્રક્રિયાને સરળ બનાવવા માટે ઇલેક્ટ્રોનિક ક્લર સેપરેટર્સનો પણ ઉપયોગ કરી શકે છે.
  - **પીસવાનું:** જવના દાણા હવે લોટમાં પીસવા માટે તૈયાર છે. આધુનિક દળવાની પ્રક્રિયા એ જવના દાણાને પીસવાની અને યાળવાની પ્રક્રિયા દ્વારા ધીમે ધીમે ઘટાડવાની પ્રક્રિયા છે. વિશ્લેષણનું આ વિજ્ઞાન, સંમિશ્રણ, ગ્રાઇન્ડીંગ, સિફ્ટિંગ અને મિશ્રણનું પરિણામ સુસંગત અંતિમ ઉત્પાદનમાં પરિણમે છે. જવના દાણાને ડબ્બામાંથી રોલર મિલ, ઠંડા સ્ટીલના બનેલા લહેરિયું સિલિન્ડરોમાં તોલવામાં આવે છે અથવા ખવડાવવામાં આવે છે. રોલ્સ જોડી બનાવવામાં આવે છે અને વિવિધ ઝડપે એકબીજા સાથે અંદરની તરફ ફેરવાય છે. લહેરિયું "પ્રથમ વિરામ" રોલમાંથી પસાર થતાં, થૂલું, એન્ડોસ્પર્મ અને જંતુઓનું વિભાજન શરૂ થાય છે. સિસ્ટમમાં લગભગ પાંચ રોલર મિલો અથવા બ્રેક્સ છે. ફરીથી, ધ્યેય એ છે કે થૂલું અને




સૂક્ષ્મજંતુમાંથી અંતબીજ દૂર કરવું. શક્ય તેટલું શુદ્ધ અંતબીજ મેળવવા માટે, દરેક બ્રેક રોલ સેટ કરવો આવશ્યક છે. "બ્રેક" રોલ્સ, દરેકમાં બ્રેક રોલ્સ દ્વારા ક્રમશઃ ઉત્તમ લહેરિયું હોય છે. દરેક સફર પછી સિફ્ટર્સ મારફતે ડ્રોપ કરવા માટે ઉપરની બાજુએ ગ્રિસ્ટ મોકલવામાં આવે છે. સિફ્ટર્સમાંથી બરછટ શેરોને ફરીથી પદ્ધતિથી કાર્ય કરે છે અને જવના કણોને દાણાદાર ઘટાડે છે જે શક્ય તેટલું બ્રાનથી મુક્ત હોય છે.

- **સિફ્ટર્સ** - વાયુયુક્ત નળીઓ દ્વારા, જવના તૂટેલા કણોને ઉપર ચડવામાં આવે છે અને પછી વિશાળ, વાઇબ્રેટિંગ, બોક્સ જેવા સિફ્ટરમાં મૂકવામાં આવે છે જ્યાં તેઓ નાના કણોથી મોટા કપડા અથવા સ્ક્રીનો દ્વારા શ્રેણીને અલગ કરવા માટે હયમચી જાય છે. સિફ્ટરની અંદર 27 જેટલી ફ્રેમ હોઈ શકે છે, દરેક સ્ક્રીન અથવા નાયલોન અથવા સ્ટેઈનલેસ સ્ટીલથી ઢકાયેલી હોય છે, જેમાં ચોરસ છિદ્રો હોય છે જે સાંકડા અને નાના થાય છે અને તેઓ નીચે જાય છે. તે સંભવિત છે કે છ અલગ અલગ કણોના કદ એક જ સિફ્ટરમાંથી આવે છે.
- **મિશ્રણ:** ફાઇબરમાંથી, લોટને અલગ કરવામાં આવે છે અને પ્રક્રિયા ફરીથી પુનરાવર્તિત થાય છે.
- **અંતિમ ઉત્પાદનની** ચકાસણી: લોટ સ્પષ્ટીકરણ અને ધોરણોને અનુસરે છે તેની ખાતરી કરવા માટે મિલિંગ પછી લેબ તપાસ કરવામાં આવે છે. મિલર્સ સૂચક કુદરતી જીવોનું નિયમિત નિરીક્ષણ પણ કરે છે. જ્યારે સૂકો લોટ માઇક્રોબાયલ વિકાસ માટે અનુકૂળ વાતાવરણ પૂરું પાડતો નથી, ત્યારે એ નોંધવું અગત્યનું છે કે લોટ ખાવા માટે તૈયાર નથી અને ન્યૂનતમ પ્રક્રિયા કરેલ કૃષિ ઘટક છે. લોટ કાચા ઉપયોગ માટે નથી. પકવવા, ઉકળતા અને રાંધવાની ગરમી પ્રક્રિયાઓ લોટમાં મળતા કોઈપણ રોગકારક જીવાણુઓને મારી નાખવા માટે પૂરતા છે અને ખોરાકજન્ય રોગના સંભવિત જોખમને ઘટાડે છે.
- **પ્રોડક્ટનું** પેકેજિંગ: પેકેજિંગ એકદમ સરળ પ્રક્રિયામાં કરવામાં આવે છે પછી પીસવામાં આવે છે, જવનો લોટ પેકેજિંગ મશીનની હોલ્ડિંગ ટાંકીને આપવામાં આવે છે, જે પહેલા સતત પેકેજિંગના એક છેડે સીલ કરે છે, પછી તે જરૂરી વજન મુજબ પેકેટ ભરે છે અને બીજા છેડાને સીલ કરે છે, જરૂરી પેકેટ જનરેટ કરે છે.



2.5 મશીનો સાથે પ્રક્રિયાવિધિ:




પગલાં	મશીનનું નામ	વર્ણન	મશીન છબી.
અનાજ વિતરણ	ડબ્બા ઉતારવા	આ અનાજ અને સમાન ઉત્પાદનને ઉતારવા માટે રચાયેલ મોટા ડબ્બા છે; મોટી અશુદ્ધિઓને સિસ્ટમમાં પ્રવેશતા અટકાવવા માટે તેઓ મોટી લાકડી વાસણથી સજ્જ છે.	
અનાજનો સંગ્રહ	સિલોસ	આ સાધનો સંગ્રહ સાધનોનો વર્ગ છે જે ખાસ કરીને નાના ગ્રેન્યુલ કમ્પોઝિશનના સૂકા અનાજ કાચા માલ માટે રચાયેલ છે. સામાન્ય રીતે અનાજ સંગ્રહવા માટે વપરાય છે પરંતુ તેનો ઉપયોગ સિમેન્ટ અને એકંદર સંગ્રહ કરવા માટે પણ થઈ શકે છે.	
સફાઈ	કંપન પૂર્વ-ક્લીનર	તે વાઇબ્રેટિંગ ચાળણીથી બનેલું છે, જે ઉત્તેજક દ્વારા સંચાલિત છે જે બદલામાં યોગ્ય મોટર દ્વારા સંચાલિત છે; જેનો ઉપયોગ આપેલ અનાજમાંથી મોટાભાગની ગંદકી અને મોટી અશુદ્ધિઓ દૂર કરવા માટે થાય છે.	
ગ્રાઇન્ડીંગ	હેવી ડ્યુટી પલ્વરાઇઝર મિલ	તે મૂળભૂત રીતે ગ્રાઇન્ડર મશીન છે, જે પ્રાપ્ત કરવા માટે કોઈ પણ સંભવિત ગ્રાઇન્ડિંગ વ્યવસ્થાનો ઉપયોગ કરી શકે છે, જે ઉત્પાદન મુજબ પીસવાની જરૂર પડે છે.	



સિફ્ટર	લોટ સિફ્ટર મશીન	તે મૂળભૂત રીતે ચાળણીનું ઓ ધોગિક સંસ્કરણ છે જે લોટમાં જરૂરી કણોનું કદ મેળવવા માટે, મોટા તંતુઓ, કણો વગેરેને ચાળણી કરવા માટે વપરાય છે.	
સમાપ ઉત્પાદન પરીક્ષણ	લોટ પરીક્ષણ કીટ	આ કિટનો પ્રકાર છે જે અંતિમ ઉત્પાદનના પેકેજિંગ પહેલા લોટના ભેજને માપે છે.	
પેકેજિંગ અને સંગ્રહ	પેકેટ ભરવા અને પેકેજિંગ મશીન	તે એક સરળ પેકેજિંગ મશીન છે, જે આપેલ ફૂડ ગ્રેડ પ્લાસ્ટિક મટિરિયલના સતત પાઉચને જરૂરી ઉત્પાદન સાથે ભરવા માટે થાય છે, એક છેડો સીલ કર્યા પછી અને બીજો છેડો સીલ કર્યા પછી પેકેટ બનાવે છે.	

## 2.6. વધારાના મશીન અને સાધનો:

મશીન	વર્ણન	મશીન છબી
ડી-સ્ટોનર	તે એક મશીન છે જેનો ઉપયોગ આપેલ અનાજમાંથી પથ્થરો દૂર કરવા માટે થાય છે, જેનો ઉપયોગ વિવિધ અનાજ મિલોમાં સફાઈ વિભાગમાં વ્યાપકપણે થાય છે.	
ડિસ્ક વિભાજક	તે એક વિભાજક વર્ગ મશીન છે, સામાન્ય રીતે જરૂરી અનાજમાંથી વિદેશી અનાજને અસરકારક રીતે દૂર કરવા માટે વપરાય છે	

<p><b>ચુંબકીય વિભાજક</b></p>	<p>તે એક પ્રકારનું વિભાજક છે જેનો ઉપયોગ શક્તિશાળી ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટનો ઉપયોગ કરીને આપેલ ઉત્પાદનમાંથી ચુંબકીય અશુદ્ધિઓ માટે થાય છે, જેનો ઉપયોગ જુદા જુદા ઉદ્યોગોમાં થાય છે.</p>	
<p><b>એસ્પિરેટર</b></p>	<p>તે વધુ બારીક અશુદ્ધિઓ જેમ કે બાકીની ગંદકી, સમાન કદની અશુદ્ધિઓ, પાંદડા વગેરેને દૂર કરવા માટે બનાવેલા છે.</p>	
<p><b>ફૂડ ગ્રેડ કન્વેયર</b></p>	<p>મોનીટરીંગ સત્તાવાળાઓ દ્વારા નિર્ધારિત ખાદ્ય સુરક્ષા ધોરણો જાળવવા માટે આ ફૂડ ગ્રેડ બેલ્ટ સાથેના કન્વેયર છે.</p>	

## 2.7. સામાન્ય નિષ્ફળતાઓ અને ઉપાયો:

ક્રમ	સામાન્ય નિષ્ફળતાઓ	ઉપાયો
1.	વિવિધ મશીનની બોલ બેરિંગ નિષ્ફળતા	<ol style="list-style-type: none"> <li>વિવિધ મશીનોમાં તમામ બેરિંગ્સનું યોગ્ય સમયાંતરે ઊંજવાની પ્રક્રિયા કરો.</li> <li>જટિલ નિષ્ફળતાઓને રોકવા માટે તમામ બેરિંગની નિયમિત બદલી.</li> </ol>
2.	પાવર ડ્રાઇવ ઓવરલોડ	<ol style="list-style-type: none"> <li>ખાસ કરીને અર્ધ-સ્વચાલિત પ્લાન્ટના કિસ્સામાં યોગ્ય વજન અને મીટરિંગની ખાતરી કરો.</li> <li>કાર્યક્ષમ કામગીરીની ખાતરી કરવા માટે લોડિંગ ક્ષમતાના બફર ક્ષેત્રમાં ચેતવણી સેન્સર સ્થાપિત કરો.</li> </ol>
3.	યાંત્રિકી નિષ્ફળતા	<ol style="list-style-type: none"> <li>ખાતરી કરો કે યાંત્રિક યાવીઓ પૂર્વ નિર્ધારિત સંચાલન મુજબ બદલવામાં આવી છે.</li> <li>વધારે પડતો ભાર અટકાવો.</li> </ol>

4.	ઇન્ટરફેસની ખોટ	1. નવા સ્થાપિત ઓટોમેટિક પ્લાન્ટમાં આ સમસ્યા પ્રબળ છે, કોઈએ પ્લાન્ટમાં નિયમો જાળવવાનું શીખવું જોઈએ અને ખાતરી કરવી જોઈએ કે અધિકૃત ન હોય ત્યાં સુધી કોઈ કર્મચારી ટ્રાન્સમિશન લાઈનની નજીક ન જાય. 2. જોડાણો માટે યોગ્ય શારીરિક કવચ પૂરું પાડો.
5.	અયોગ્ય હલિંગ	અનાજમાં છોતરાં અકબંધ છે. અશુદ્ધિઓ (ગંદકી, ચાફ, વગેરે) ને બહાર કાઢવા માટે રાગીના દાણાના લોટ પીસવા માટે વધારાની સફાઈ જરૂરી છે

## 2.8. પોષણ માહિતી: રાગી (100 ગ્રામ)

પોષક	100 ગ્રામ દીઠ પોષણ મૂલ્ય
ઊર્જા ( કેલરી )	354 કેસીએલ
પ્રોટીન (જી)	13 જી
ચરબી (જી)	3.4 ગ્રામ
કાર્બોહાઇડ્રેટ (જી)	80 ગ્રામ
ફાઇબર (જી)	2.7 ગ્રામ
સંતૃપ્ત ચરબી	0.7 ગ્રામ
બહુઅસંતૃપ્ત ચરબી	2 જી
એકલુંઅસંતૃપ્ત ચરબી	0.7 ગ્રામ
પોટેશિયમ (એમજી)	40 મિલિગ્રામ
સોડિયમ (એમજી)	5 મિલિગ્રામ
ખાંડ	0.6 ગ્રામ

## 2.9. નિકાસ સંબંધિત અને વેચાણ પાસા:

55 થી વધુ દેશોમાં રાગીની નિકાસ થાય છે. વર્ષ 2020-2021 (એપ્રિલ-ઓક્ટોબર) માટે, ભારતે 4.4 મિલિયન ડોલરની કિંમતની રાગીની નિકાસ કરી. 2020-2021 (એપ્રિલ-ઓક્ટોબર) માટે કુલ

નિકાસનું પ્રમાણ 14819770 હતું. વર્ષ 2018 માં, વિશ્વભરમાં રાગીની નિકાસનો કુલ જથ્થો 13490370 હતો. આંકડા દર્શાવે છે કે રાગીના ભારતીય નિકાસકારો વૈશ્વિક વેપારમાં તેમની ભાગીદારી વધારવાની મોટી સંભાવના ધરાવે છે. અને તેમની સંખ્યા વધારવા માટે. રાગીનો મુખ્ય નિકાસકાર નેપાળ છે. વાયટીડી 2018 માં ભારતે 13490370 મિલિયન મેટ્રિક ટન રાગીની નિકાસ કરી હતી, જે વાયટીડી 2017 ની સરખામણીમાં -11.1 ટકાનો ઘટાડો દર્શાવે છે. સમગ્ર વિશ્વમાં રાગીનો વેપાર થાય છે. પૂરા પાડવામાં આવેલ નિકાસ વિશ્લેષણ ડેટા દર્શાવે છે કે લગભગ 55 દેશો અને પ્રદેશો છે જે સક્રિય રીતે ભારતમાંથી રાગીની આયાત કરી રહ્યા છે. સંયુક્ત કુલ નિકાસ મૂલ્ય 4.4 મિલિયન ડોલર છે. વ્યક્તિગત બાજરીની જાતોના આંકડાઓ ખૂબ વિશ્વસનીય ન હોવા છતાં, અંદાજ મુજબ 38,000 ચોરસ કિલોમીટર રાગીની ખેતી કરવામાં આવે છે. ઉપરાંત, મગફળી, ચણા, કબૂતર વટાણા અથવા અન્ય છોડ પણ આંતર પાક છે. રાગીમાં પ્રોટીનનો મહત્વનો ભાગ છે, મેથિઓનિન એમિનો એસિડ, જે પ્રોટીનની સેવનની જરૂરિયાતોને પહોંચી વળવા માટે સામાન્ય રીતે સ્ટાર્ચી સ્ટેપલ્સ, જેમ કે કેળ, પોલિશ્ડ ચોખા અથવા મકાઈ પર ટકી રહેલા લાખો ગરીબ લોકો માટે એક મહત્વપૂર્ણ ઓછી કિંમતનું ઘટક બનાવે છે.

## પ્રકરણ ૩ પેકેજિંગ

### ૩.૧. ઉત્પાદનની આયુષ્ય/શેલ્ફ લાઇફ:

લોટનો ઉપદ્રવ એક સામાન્ય સમસ્યા છે જેનો વેપારીઓ અને લોટ મિલરો બંને સામનો કરે છે. અનાજ અને તેના લોટની સુસંગતતા જાળવવી મુશ્કેલ કાર્ય છે. યોગ્ય સારવાર અને વ્યવસ્થાપિત આબોહવા સાથે, લોટને ૬ મહિના સુધી નુકસાનના ચિહ્નો વગર સંગ્રહિત કરી શકાય છે. રાગીમાં ખૂબ સારી આયુષ્ય હોય છે જે થોડા મહિનાઓ સુધી લંબાય છે. જો કે, પ્રક્રિયા કર્યા પછી રાગી લોટના આયુષ્ય વિશે કોઈ જાણીતું નથી. સ્વાદમાં કોઈ ફેરફાર કર્યા વિના લોટ છ મહિના સુધી ચાલે છે.

### રાગી લોટમાં ભેજનું પ્રમાણ:

- સંગ્રહ શરતો
- સંગ્રહ - તાપમાન અને ભેજ
- વધારાની ભેડસેડ
- અસ્વચ્છ પરિસ્થિતિઓ
- માળ અને દિવાલો પર તિરાડો
- દુકાનો પાસે પાણી ભરાવું
- સ્ટોર્સ/સીડી અને માળમાં ભેજ નો ભરાવો અને પક્ષીઓના મળ
- લોટમાં અનાજના સૂક્ષ્મજંતુઓની હાજરી.

### લોટની આયુષ્ય સુધારવા માટે, મિલરો દ્વારા નીચેની વધારાની સાવચેતી રાખવી જોઈએ:

- પીસવા માટે સ્વચ્છ અને ધુમ્મસવાળા અનાજનો ઉપયોગ કરો
- સફાઈ લાઈનમાં સ્કોરિંગ મશીનોનો ઉપયોગ કરો
- રાગી ના અનાજમાંથી તમામ અશુદ્ધિઓને અલગ કરવા માટે મહત્તમ કાર્યક્ષમતા સાથે સફાઈ મશીનો સેટ કરો

- એલિવેટર તળિયે અને નિકાસ-બારું, અનાજ કન્વેયર ચાટ અને ટેમ્પર્ડ અનાજ કન્વેયર્સ પર ન ફરતા અનાજથી છુટકારો મેળવવા માટે સફાઈ લાઇનના મૃત ખિસ્સાને વારંવાર સાફ કરો.
- ખાલી અનાજની થેલી ફ્યુમિગેટ કરો.
- પીસતા પહેલા, ટેમ્પર્ડ અનાજમાં ગંદકી દૂર કરવા માટે સ્કોર્સનો ઉપયોગ કરો
- રોલર મિલો, ફીડ હોપર્સ, લોટ કન્વેયર્સ, ગ્રેવીટી સ્પાઉટ્સ, પ્લાન શિફ્ટર્સ પ્યુરિફાયર્સ, બ્રાન ફિનિશર્સ, લોટ ડબ્બા, લોટ એલિવેટર્સ, લોટ પેકિંગ હોપર્સ, બ્રાન એલિવેટર્સ લાઇન, વગેરે જેવા મિલિંગ સાધનોને નિયમિતપણે સાફ કરો.
- દરેક ઉપયોગ પહેલા ફ્યુમિગેટ પેકિંગ મટિરિયલ્સ.
- અવારનવાર ધૂમાડો ડબ્બા અને કન્વેયર્સ.
- હંમેશા પાર્કિંગ એરિયા અને લોટ સ્ટોરેજ એરિયા સાફ રાખો.
- વપરાયેલ પેકેજિંગ સામગ્રીનો પ્રકાર

### 3.2. રાગી લોટ પેકેજિંગ:

પેકેજિંગ એ ઉત્પાદનના પાત્ર અથવા આવરણની ડિઝાઇન અને ઉત્પાદન કરવાની ક્રિયાનો સંદર્ભ આપે છે. તે માર્કેટિંગના સૌથી મહત્વપૂર્ણ ભાગોમાંનું એક છે. ઉત્પાદન માટે યોગ્ય પ્રકારના પેક પસંદ કરતી વખતે ઘણા પરિબલો ધ્યાનમાં લેવા જરૂરી છે:

- ઉત્પાદનની સામગ્રી.
- ઉત્પાદનની અરજી.
- સામગ્રી સ્થિરતા.
- કોઈપણ પર્યાવરણીય પરિબલોથી રક્ષણ
- ગ્રાહકને પેકની સ્વીકાર્યતા.
- નિયમનકારી, કાનૂની અને ગુણવત્તાના મુદ્દાઓ.

### પેકેજિંગ સામગ્રીની લાક્ષણિકતાઓ

- પસંદ કરેલી સામગ્રીમાં નીચેની લાક્ષણિકતાઓ હોવી આવશ્યક છે:
- છેડછાડ-પ્રતિકાર જરૂરિયાતો પૂરી કરવી આવશ્યક છે
- ઉત્પાદન સાથે પ્રતિક્રિયા આપવી જોઈએ નહીં

- તેઓએ તૈયારીને પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિઓથી બચાવવી જોઈએ
- બિન-ઝેરી હોવું જોઈએ
- ઉત્પાદનમાં ગંધ/સ્વાદ આપવો જોઈએ નહીં
- એફડીએ મંજૂર હોવું આવશ્યક છે.

લોટ સીધો ગુની બેગમાં, જથ્થાબંધ વેચાણ માટે ગુની પોલી-લાઇન બેગમાં અને લેમિનેટેડ પાઉચ અથવા પોલી-બેગમાં રિટેલ વેચાણ માટે પેક કરવામાં આવે છે.

- **લટકટી થેલી** - કરિયાણાની દુકાનો અને અન્ય શોપિંગ આઉટલેટ્સમાં લટકટી બેગનો સામાન્ય રીતે ઉપયોગ થાય છે. તે એક પ્રકારની પ્લાસ્ટિક બેગ છે જે બંને છેડે પણ બેક-મિડલ સીમથી સીલ કરવામાં આવે છે. લટકટી બેગમાં પ્રી-કટ હોલ હોય છે જે તેમને હૂકથી લટકવાનું સરળ બનાવે છે જેથી તે આકર્ષક રીતે જોઈ શકાય.
- **ઓશીકું બેગ** - ઓશીકાની થેલી એ પેકેજનો બીજો લાક્ષણિક પ્રકાર છે. બેગનું નામ તેમના આકાર માટે રાખવામાં આવ્યું છે, જે ગાદી જેવું છે. તેઓ કરિયાણાની દુકાનમાં કરિયાણાની દુકાનની છાજલીઓ પર સપાટ પડ્યા હોવાનું જાણવા મળ્યું છે અને વસ્તુઓ લઈ જવા માટે જાણીતા હતા.
- **ગુસેટેડ પોલી બેગ્સ**- ગુસેટેડ બેગને ઘણી વાર ફ્લેટ-બોટમ બેગ કહેવામાં આવે છે કારણ કે તેમાં ફ્લેટ દબાવવામાં આવેલી પ્લીટમાં ટક કરવામાં આવે છે. જે સપાટ દબાવવામાં આવે છે. તે બેગને વધુ વહન ક્ષમતા માટે વિસ્તૃત કરવાની અને જરૂર પડે તો બોક્સનો આકાર રાખવાની મંજૂરી આપે છે. આ પ્રકારની પોલી બેગને હીટ સીલ, બાંધી, સ્ટેપલ અથવા ટેપ બંધ કરી શકાય છે. તેઓ એક જ બેગમાં વધુ લોટ મેળવવા માંગતા કોઈપણ માટે સંપૂર્ણ પોલી બેગ છે.
- **સ્થિતિસ્થાપક લવચીક પાઉચ**- સ્થિતિસ્થાપક પાઉચ મોટાભાગની પેકેજ્ડ વસ્તુઓ લઈ જવાનો એક સંપૂર્ણ માર્ગ છે. તેઓ ઝિપર-સીલ બંધ સાથે બનાવી શકાય છે, જે આંતરિક સામગ્રીને ઉપયોગ માટે તાજી રાખવાનું વલણ ધરાવે છે. લવચીક પાઉચ આશ્ચર્યજનક પ્રિન્ટિંગ ક્ષમતાઓ આપે છે, જેથી તમે પાઉચમાં જ તમારી આકર્ષક પ્રોડક્ટ બ્રાન્ડિંગ ઉમેરી શકો. ઘણા પાઉચ તેમના પોતાના પર ઉભા રહે છે, જે તમને તમારા શેલ્ફ દેખાવને સુધારવામાં મદદ કરે છે.

### 3.3. પેકેજિંગના પ્રકારો:

- **પ્રાથમિક પેકેજિંગ:** પ્રાથમિક પેકેજિંગ છે જે ઉત્પાદન સાથે નજીકથી જોડાયેલું છે અને ઘણીવાર તેને ગ્રાહક એકમ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. પ્રાથમિક પેકેજિંગનો મુખ્ય ઉદ્દેશ અંતિમ ઉત્પાદનને સમાવી, રક્ષણ અને/અથવા સાચવવાનો છે, ખાસ કરીને દૂષણ સામે.



- **માધ્યમિક પેકેજિંગ:** ગૌણ પેકેજિંગ મુખ્ય પેકેજિંગનું બાહ્ય પેકેજિંગ છે, જે પેકેજને જોડે છે અને પ્રિસ્ક્રિપ્શન ઘટકને વધુ આવરી લે છે અથવા ચિહ્નિત કરે છે.



- **તૃતીય પેકેજિંગ:** તૃતીય પેકેજિંગનો ઉપયોગ બ્લક પ્રોડક્ટ્સના સંચાલન, પરિવહન અને ડિલિવરી માટે થાય છે.



### 3.4. પેકેજિંગ સામગ્રી:

સેલ્યુલોઝ અને એલ્યુમિનિયમ વચ્ચે ઉપરાંત, પેકેજિંગ પ્રોડક્ટ્સ માટે બહુ મોટી માત્રામાં પોલિમરીક સામગ્રીનો ઉપયોગ થાય છે. આવા હેતુઓ માટે પેપર બોર્ડ અને મેટલ કન્ટેનરનો પણ ઉપયોગ થાય છે. જ્યારે પેકેજિંગ સામગ્રીની શ્રેણી ઉપલબ્ધ છે, પેકેજિંગનો અંતિમ વિકલ્પ યોગ્ય શેલ્ફ લાઇફ, પેકેજિંગ મશીનની કાર્યક્ષમતા અને નિર્માતા દ્વારા લક્ષિત માર્કેટ સેગમેન્ટ પર આધારિત ખર્ચ પર આધારિત છે. પેકેજિંગ માધ્યમની સૌથી સામાન્ય પસંદગી પ્લાસ્ટિક છે (સામાન્ય રીતે લવચીક) કારણ કે તે જરૂરી સલામતી અને જાળવણી, ગ્રીસ સામે પ્રતિકાર, શારીરિક શક્તિ, મશીનરી અને છાપવાની ક્ષમતા આપે છે. પ્લાસ્ટિક જે વજનમાં હળવા હોય છે તે પણ લોટના પેકેજિંગ માટે સૌથી વધુ પસંદ કરવામાં આવતી સામગ્રી છે. લોટના પેકેજિંગમાં બદલાતા વલણો છે. પ્લાસ્ટિક ફિલ્મો અને તેના લેમિનેટનો ઉપયોગ વધુ સારી ગુણધર્મો અને એલ્યુમિનિયમ લેમિનેટ્સને કારણે ભાવ અને વધુ સારી ફ્લેક્સ કેક ગુણધર્મોને કારણે થાય છે. પ્લાસ્ટિક પેકેજિંગ ઉત્પાદનો કે જેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે તે નીચે વર્ણવેલ છે.



**પોલીપ્રોપીલિન** - પોલીપ્રોપીલિન ફિલ્મો પોલિઇથિલિન કરતા વધુ સારી સ્પષ્ટતા ધરાવે છે અને જડતાને કારણે શ્રેષ્ઠ મશીનરીનો આનંદ માણે છે. સારી વેતનક્ષમતાનો અભાવ એક સમસ્યા છે; જોકે, આ સમસ્યાને દૂર કરવા માટે PVDC અને વિનાઇલ કોટિંગનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે. પીપીની કેટલીક જાતો ખાસ કરીને ટ્વિસ્ટ-રેપ એપ્લિકેશન્સ માટે વિકસાવવામાં આવી છે કારણ કે તેમાં ટ્વિસ્ટિંગ પછી પોઝિશન લોક કરવાની ક્ષમતા હોય છે.

**પોલી વિનાઇલ ક્લોરાઇડ (પીવીસી)** - પીવીસી એક સખત અને સ્પષ્ટ ફિલ્મ છે જેમાં નીચા ગેસ ટ્રાન્સમિશન રેટ છે. પીવીસીનો ઉપયોગ નાના આવરણ, બેગ અને પાઉચ તરીકે થઈ શકે છે. પીવીસી જ્યારે પોલીવિનાઇલિડેન ક્લોરાઇડ સાથે સહ-પોલિમરાઇઝ થાય છે ત્યારે તેને સારન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. તે એક મોઢી સામગ્રી હોવાથી, તેનો ઉપયોગ માત્ર અવરોધ ગુણધર્મો અને ગરમીની સલામતી મેળવવા માટે થઈ શકે છે. પીવીસી ફિલ્મનો ઉપયોગ ટ્વિસ્ટ રેપ માટે પણ થાય છે, કારણ કે તેમાં ટ્વિસ્ટ રીટેન્શન ગુણધર્મો છે અને હાઇ-સ્પીડ મશીનો પર ઉત્તમ છે.

**પોલિએસ્ટર્સ (PET) અને પોલિમાઇડ (PA)** - પોલિઇથિલીન ટેરેફ્થાલેટ ફિલ્મમાં ઉચ્ચ ટેન્સાઇલ સ્ટ્રેન્થ, ગ્લોસ અને જડતા તેમજ પંચર પ્રતિકાર છે. તેમાં મધ્યમ ડબલ્યુવીટીઆર છે પરંતુ અસ્થિરતા અને વાયુઓ માટે સારો અવરોધ છે. હીટ સીલ પ્રોપર્ટી પ્રદાન કરવા માટે, પીઇટી સામાન્ય રીતે અન્ય સબસ્ટ્રેટ્સમાં લેમિનેટેડ હોય છે. નાયલોન અથવા પોલિએમાઇડ્સ પીઇટી જેવા જ છે પરંતુ તેમાં ઉચ્ચ ડબલ્યુવીટીઆર છે.

## પ્રકરણ 4

### ખોરાકની સલામતીના નિયમો અને રાગીના માળના ધોરણો

#### 4.1. એફએસએસએઆઈ નો પરિચય:

ફૂડ સેફ્ટી એન્ડ સ્ટાન્ડર્સ ઓથોરિટી ઓફ ઇન્ડિયા (એફ.એસ.એસ.એ.આઈ.) ની સ્થાપના ફૂડ સેફ્ટી એન્ડ સ્ટાન્ડર્સ, 2006 હેઠળ કરવામાં આવી છે જે વિવિધ વિભાગોમાં અત્યાર સુધી ખાધ સંબંધિત મુદ્દાઓને નિયંત્રિત કરનારા વિવિધ કૃત્યો અને આદેશોને એકીકૃત કરે છે. એફ.એસ.એસ.એ.આઈ. ખોરાક માટે ના ધોરણો નક્કી કરવા માટે જવાબદાર છે જેથી ગ્રાહકો, વેપારીઓ, ઉત્પાદકો અને રોકાણકારોના મનમાં એક સંસ્થા નો સામનો કરવો પડે અને કોઈ મૂંઝવણ ન થાય. આ કાયદાનો ઉદ્દેશ બહુસ્તરીય, બહુ-વિભાગીય નિયંત્રણથી એક જ આદેશ રેખા તરફ આગળ વધીને ખાધ સુરક્ષા અને ધોરણોને લગતી તમામ બાબતો માટે એક જ સંદર્ભ બિંદુ સ્થાપિત કરવાનો છે.

#### ફૂડ સેફ્ટી એન્ડ સ્ટાન્ડર્સ એક્ટ, 2006 ની હાઇલાઇટ્સ -

ખાધ ભેળસેળ નિવારણ અધિનિયમ, 1954 જેવા વિવિધ કેન્દ્રીય કાયદાઓ, 1955, ફળ ઉત્પાદનો નિ નોંધણી કરાવી, 1973, વેજીટેબલ ઓઇલ પ્રોડક્ટ્સ (કંટ્રોલ) ઓર્ડર, 1947, ખાધ તેલોનું પેકેજિંગ (નિયમન) ઓર્ડર 1988, ટ્રાવક કાઢવામાં આવેલ તેલ, તેલ વગર નુ ભોજન અને ખાધ લોટ (નિયંત્રણ) ઓર્ડર, 1967, દૂધ અને દૂધ ઉત્પાદનોનો આદેશ, 1992 વગેરે એફએસએસ એક્ટ, 2006 શરૂ થયા બાદ રદ કરવામાં કારવમા આવેલ છે.

આ કાયદો ખાધ સલામતી અને ધોરણોને લગતી તમામ બાબતો માટે બહુવિધ સ્તર, બહુ-વિભાગીય નિયંત્રણમાંથી આદેશની એક લાઇનમાં ખસેડીને એક જ સંદર્ભ બિંદુ સ્થાપિત કરવાનું લક્ષ્ય ધરાવે છે. આ માટે, આ કાયદો સ્વતંત્ર વૈધાનિક સત્તામંડળની સ્થાપના કરે છે - દિલ્હીમાં મુખ્ય કાર્યાલય સાથે ફૂડ સેફ્ટી એન્ડ સ્ટાન્ડર્સ ઓથોરિટી ઓફ ઇન્ડિયા. ફૂડ સેફ્ટી એન્ડ સ્ટાન્ડર્સ ઓથોરિટી ઓફ ઇન્ડિયા અને સ્ટેટ ફૂડ સેફ્ટી ઓથોરિટીઝ એક્ટની વિવિધ જોગવાઈઓનો અમલ કરશે.

#### સત્તા ની સ્થાપના-

આરોગ્ય અને પરિવાર કલ્યાણ મંત્રાલય, ભારત સરકાર એફ.એસ.એસ.એ.આઈ. ના અમલીકરણ માટે વહીવટી મંત્રાલય છે. ભારત સરકાર દ્વારા ફૂડ સેફ્ટી એન્ડ સ્ટાન્ડર્સ ઓથોરિટી

(એફ.એસ.એસ.એ.આઈ.) ના અધ્યક્ષ અને મુખ્ય કાર્યકારી અધિકારીની નિમણૂક પહેલાથી જ કરવામાં આવી છે. અધ્યક્ષ ભારત સરકારના સચિવના હોદ્દા પર છે.

#### 4.2. એફ.એસ.એસ.એ.આઈ. નોંધણી અને લાઇસન્સિંગ પ્રક્રિયા:

ફૂડ સેફ્ટી એન્ડ સ્ટાન્ડર્સ (એફએસએસ) એક્ટ, 2006 ની કલમ 31 (1) અનુસાર, દેશમાં દરેક ખોરાક વ્યવસાય સંચાલક (એફબીઓ) ને ફૂડ સેફ્ટી એન્ડ સ્ટાન્ડર્સ ઓથોરિટી ઓફ ઇન્ડિયા (એફએસએસએઆઈ) હેઠળ લાઇસન્સ મળવું જરૂરી છે.

એફએસએસ (લાઇસન્સિંગ અને રજિસ્ટ્રેશન) રેગ્યુલેશન્સ, 2011 અનુસાર, 3-ટાયર સિસ્ટમમાં એફબીઓને લાઇસન્સ અને રજિસ્ટ્રેશન આપવામાં આવે છે

- નોંધણી - વાર્ષિક ટર્નઓવર રૂ. 12 લાખથી ઓછું ધરાવતા નાના એફબીઓ માટે
- રાજ્યનું લાયસન્સ - મધ્યમ કદના ખાદ્ય ઉત્પાદકો, પ્રક્રિયક અથવા અને પરિવહનકારો માટે
- સેન્ટ્રલ લાયસન્સ - મોટા પાયે ખાદ્ય ઉત્પાદકો, પ્રક્રિયક અથવા અને પરિવહનકારો માટે

**એફ.એસ.એસ.એ.આઈ. રજિસ્ટ્રેશન એફ.એસ.એસ.એ.આઈ. વેબસાઈટ પર ભોજનની સુરક્ષા પાલન પ્રણાલી (એફ.ઓ.એસ.સી.ઓ.એસ.) દ્વારા કરવામાં આવે છે.**

- એફ.ઓ.એસ.સી.ઓ.એસ. એ ફૂડ લાઇસન્સિંગ એન્ડ રજિસ્ટ્રેશન સિસ્ટમ (એફએલઆરએસ)નું સ્થાન લીધું છે.
- નાના ખોરાક વ્યવસાય સંચાલક ને એફ.એસ.એસ.એ.આઈ. નોંધણી પ્રમાણપત્ર મેળવવું જરૂરી છે
- "પેટી ફૂડ મેન્યુફેક્ચરર" નો મતલબ કોઈપણ ખાદ્ય ઉત્પાદક, જે પોતે અથવા કોઈ નાનો છૂટક વેપારી, ફેરિયા, પ્રવાસી વિકેતા અથવા કામચલાઉ સ્ટોલ ધારક (અથવા) કેટરર સિવાય કોઈપણ ધાર્મિક અથવા સામાજિક મેળાવડા સહિતના ખોરાકનું વિતરણ કરે છે અથવા વેચે છે;

#### અથવા

- અન્ય ખાદ્ય વ્યવસાયો જેમાં નાના પાયે અથવા કુટીર અથવા આવા અન્ય ઉદ્યોગો જે ખાદ્ય વ્યવસાય સાથે સંબંધિત છે અથવા નાના ખાદ્ય વ્યવસાય સાથે વાર્ષિક ટર્નઓવર રૂ. 12 લાખ અને/અથવા જેની ખોરાકની ક્ષમતા (દૂધ અને દૂધના ઉત્પાદનો અને માંસ અને માંસ ઉત્પાદનો સિવાય) દરરોજ 100 કિલો/લિટરથી વધુ નથી

કોઈ પણ વ્યક્તિ અથવા એકમ કે જે નાનકડા ખોરાક વ્યવસાય સંચાલક તરીકે વર્ગીકૃત કરતું નથી તેણે ભારતમાં ફૂડ વ્યવસાય ચલાવવા માટે એફ.એસ.એસ.એ.આઈ. લાયસન્સ મેળવવું જરૂરી છે.

**એફ.એસ.એસ.એ.આઈ. લાઇસન્સ - બે પ્રકાર - રાજ્ય એફ.એસ.એસ.એ.આઈ. લાઇસન્સ અને કેન્દ્રીય એફ.એસ.એસ.એ.આઈ. લાઇસન્સ**

વ્યવસાયના કદ અને પ્રકૃતિના આધારે, લાઇસન્સ આપતી સત્તા બદલાશે.

- મોટા ખાદ્ય ઉત્પાદક/પ્રોસેસર્સ/ટ્રાન્સપોર્ટર્સ અને ખાદ્ય ઉત્પાદનોના આયાતકારોને કેન્દ્રીય એફ.એસ.એસ.એ.આઈ. લાઇસન્સની જરૂર છે
- મધ્યમ કદના ફૂડ ઉત્પાદકો, પ્રક્રિયક અને પરિવહનકારો માટે ને રાજ્ય એફ.એસ.એસ.એ.આઈ. લાઇસન્સની જરૂર છે.
- લાઇસન્સ અવધિ: એફબીઓ દ્વારા વિનંતી મુજબ 1 થી 5 વર્ષ.
- વધુ વર્ષો માટે એફ.એસ.એસ.એ.આઈ. લાઇસન્સ મેળવવા માટે વધારે ફી.
- જો એફબીઓ એ એક કે બે વર્ષ માટે લાઇસન્સ મેળવ્યું હોય, તો લાઇસન્સની સમાપ્તિ તારીખના 30 દિવસ પહેલાં નવેસર કરી શકાય છે.

**4.3. ફૂડ સેફ્ટી અને એફએસએસએઆઈ ધોરણો અને નિયમો:**

"2.4 અનાજ અને અનાજ ઉત્પાદનો; 2.4.6 (20) રાગી એ એલ્યુસીનેકોરાકાના એલ. ગાર્ટન ના સૂકા પાકેલા દાણા હશે, જે ઉમેરવામાં આવેલ ક્લરિંગ મેટર, મોલ્ડ, વીવીલ્સ, હાનિકારક પદાર્થો, વિકૃતિકરણ, ઝેરી બીજ અને અન્ય તમામ અશુદ્ધિઓથી મુક્ત હશે. પેટા ક્લમ (2) માં કોષ્ટક અને તે ઉંદરના વાળ અને મળમૂત્રથી પણ મુક્ત રહેશે.

ક્રમ. ના.	લાક્ષણિકતાઓ	જરૂરિયાત
1.	ભેજ,	12.0
2.	બાહ્ય બાબત	1.0 ટકાથી વધુ નહીં. જેના સમૂહ દ્વારા (બાહ્ય પદાર્થ) માસ દ્વારા 0.25 ટકાથી વધુ ખનિજ પદાર્થ હશે અને તેનાથી વધુ નહીં. માસ દ્વારા 0.10 ટકા પ્રાણી મૂળની અશુદ્ધિઓ હશે.
3.	અન્ય ખાદ્ય અનાજ (ટકા. સમૂહ દ્વારા), મહત્તમ	2.0
4.	ક્ષતિગ્રસ્ત અનાજ (ટકા. સમૂહ દ્વારા), મહત્તમ	2.0
5.	અપરિપક્વ અને લુપ્ત અનાજ (ટકા. સમૂહ	3.0

	દ્વારા), મહત્તમ	
6.	વીવેલ અનાજ (ગણતરી દ્વારા ટકા.), મહત્તમ	2
7.	યુરિક એસિડ (કિલોગ્રામ પ્રતિ મિલિગ્રામ), મહત્તમ	100

### ખાધ સુરક્ષા

ભાગ I - સામાન્ય આરોગ્યપ્રદ અને સ્વચ્છતા પદ્ધતિઓ અનુસરવા માટે પેટી ફૂડ વ્યવસાય ચાલકોએ નોંધણી માટે અરજી કરવી

### ખાધ ઉત્પાદક/ પ્રોસેસર/ સંચાલકો માટે સ્વચ્છતા અને આરોગ્યપ્રદ જરૂરિયાતો

તે જગ્યા જ્યાં ખોરાકનું ઉત્પાદન, પ્રક્રિયા અથવા સંચાલન કરવામાં આવે છે તે નીચેની આવશ્યકતાઓનું પાલન કરશે:

1. પરિસર સ્વચ્છ જગ્યામાં સ્થિત હોવું જોઈએ અને ગંદા વાતાવરણથી મુક્ત હોવું જોઈએ અને એકંદર સ્વચ્છ વાતાવરણ જાળવવું જોઈએ. તમામ નવા એકમો પર્યાવરણ પ્રદૂષિત વિસ્તારોથી દૂર સ્થાપવામાં આવશે.
2. ઉત્પાદન માટે ખાધ વ્યવસાય હાથ ધરવા માટેના પરિસરમાં એકંદર આરોગ્યપ્રદ વાતાવરણ જાળવવા માટે ઉત્પાદન અને સંગ્રહ માટે પૂરતી જગ્યા હોવી જોઈએ.
3. પરિસર સ્વચ્છ, પૂરતા પ્રમાણમાં પ્રકાશિત અને હવાની અવરજવર અને હલનચલન માટે પૂરતી ખાલી જગ્યા હોવી જોઈએ.
4. માળ, છત અને દિવાલો સારી સ્થિતિમાં જાળવવી આવશ્યક છે. તેઓ ફ્લેકિંગ પેઇન્ટ અથવા પ્લાસ્ટર વગર સરળ અને સાફ હોવા જોઈએ.
5. માળ અને સ્કર્ટ કરેલી દિવાલો જરૂરિયાત મુજબ ધોવા જોઈએ અસરકારક જંતુનાશક સાથે પરિસર તમામ જંતુઓથી મુક્ત રાખવામાં આવશે. વ્યવસાયના સંચાલન દરમિયાન કોઈ છંટકાવ કરવો જોઈએ નહીં, પરંતુ તેના બદલે પરિસરમાં આવતા સ્પ્રે માખીઓને મારવા માટે ફ્લાય સ્વાટ્સ/ ફ્લપ્સનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. વિન્ડોઝ, દરવાજા અને અન્ય ખુલ્લાને નેટ અથવા સ્ક્રીન સાથે ફીટ કરવામાં આવશે, જે યોગ્ય જંતુ મુક્ત બનાવવા માટે યોગ્ય છે ઉત્પાદનમાં વપરાયેલ પાણી પીવાલાયક રહેશે અને જો જરૂરી હોય તો પાણીની રાસાયણિક અને બેક્ટેરિયોલોજીકલ તપાસ કોઈપણ સમયાંતરે નિયમિત અંતરાલે કરવામાં આવશે. પ્રયોગશાળા

6. પરિસરમાં પીવાલાયક પાણીનો સતત પુરવઠો સુનિશ્ચિત થવો જોઈએ. વચ્ચે વચ્ચે પાણી પુરવઠાના કિસ્સામાં ખોરાક અથવા ધોવામાં વપરાતા પાણી માટે પૂરતી સંગ્રહ વ્યવસ્થા કરવામાં આવશે.
7. કામ કરતી વખતે સાધનો અને મશીનરી એવી યોજનાની હોવી જોઈએ જે સરળ સફાઈની પરવાનગી આપે. કન્ટેનર, ટેબલ, મશીનરીના કાર્યકારી ભાગો વગેરેની સફાઈ માટેની વ્યવસ્થા કરવામાં આવશે.
8. કોઈ વાસણ, પાત્ર અથવા અન્ય સાધનો, જેનો ઉપયોગ સ્વાસ્થ્ય માટે હાનિકારક ધાતુના દૂષણનું કારણ બની શકે છે તે ખોરાકની તૈયારી, પેકિંગ અથવા સંગ્રહમાં ઉપયોગમાં લેવાશે નહીં. (તાંબા અથવા પિત્તળના વાસણોમાં યોગ્ય અસ્તર હોવું જોઈએ).
9. ફૂગ અને ઉપદ્રવના વિકાસથી મુક્તિ સુનિશ્ચિત કરવા માટે તમામ સાધનોને સાફ, ધોવા, સૂકવવા અને વ્યવસાયના બંધ સમયે રાખવાના રહેશે.
10. યોગ્ય નિરીક્ષણ કરવા માટે તમામ સાધનો દિવાલોથી સારી રીતે દૂર રાખવામાં આવશે.
11. કાર્યક્ષમ ગટર-વ્યવસ્થા હોવી જોઈએ અને ઇનકારના નિકાલ માટે પૂરતી જોગવાઈઓ હોવી જોઈએ.
12. પ્રોસેસિંગ અને તૈયારીમાં કામ કરતા કામદારોએ સ્વચ્છ એપ્રોન, હાથના મોજા અને માથે પેરવાની ટોપીનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.
13. ચેપી રોગોથી પીડાતા લોકોને કામ કરવાની મંજૂરી આપવામાં આવશે નહીં. કોઈપણ કાપ અથવા ઘા હંમેશાં આવરી લેવામાં આવશે અને વ્યક્તિને ખોરાકના સીધા સંપર્કમાં આવવા દેવી જોઈએ નહીં.
14. તમામ ફૂડ હેન્ડલર્સે કામ શરૂ કરતા પહેલા અને દરેક વખતે શૌચાલયનો ઉપયોગ કર્યા પછી તેમની આંગળીઓના નખ સુવ્યવસ્થિત, સાફ અને હાથ સાબુ અથવા ડિટર્જન્ટ અને પાણીથી ધોવા જોઈએ. ખોરાકની સંભાળ પ્રક્રિયા દરમિયાન શરીરના ભાગો, વાળ ખંજવાળ ટાળવા જોઈએ.
15. બધા ખાદ્ય પદાર્થ સાંભળનારને પહેરવાનું ટાળવું જોઈએ, ખોટા નખ અથવા અન્ય વસ્તુઓ અથવા ઢીલા દાગીના પહેરવાનું ટાળવું જોઈએ જે ખોરાકમાં પડી શકે છે અને તેમના ચહેરા અથવા વાળને સ્પર્શ કરવાનું પણ ટાળવું જોઈએ.
16. ખાસ કરીને ખોરાક સંભાળતી વખતે પરિસરમાં ખાવા, ચાવવા, ધૂમ્રપાન, શૂંકવું અને નાક ફૂંકવું પ્રતિબંધિત રહેશે.

17. જે લેખો સંગ્રહિત છે અથવા વેચાણ માટે છે તે વપરાશ માટે યોગ્ય રહેશે અને દૂષણટાળવા માટે યોગ્ય આવરણ ધરાવે છે.
18. ખાદ્યપદાર્થોના પરિવહન માટે ઉપયોગમાં લેવાતા વાહનો સારી રીતે સમારકામ અને સ્વચ્છ રાખવા જોઈએ.
19. પેકેજ્ડ સ્વરૂપે અથવા કન્ટેનરમાં પરિવહન દરમિયાન ખોરાક જરૂરી તાપમાન જાળવશે.
20. જંતુનાશકો / જંતુનાશક પદાર્થો અલગ થી રાખવામાં આવશે અને સંગ્રહિત કરવામાં આવશે અને 'ખાદ્ય ઉત્પાદન/સંગ્રહ/ સંચાલન ક્ષેત્રોથી દૂર રાખવામાં આવશે.

#### 4.4. લેબલિંગ ધોરણો (એફએસએસ નું નિયમન 2.5)

ખાદ્ય ભેળસેળ નિવારણ (પીએફએ) નિયમો, 1955 ના ભાગ 2.4 અને 1977 ના વજન અને માપદંડો (પેકેજ્ડ કોમોડિટીઝ) નિયમોના ભાગ 2.4 માં દર્શાવ્યા મુજબ પેકેજ્ડ ખાદ્ય ઉત્પાદનો માટે લેબલિંગ આવશ્યકતાઓ, લેબલમાં નીચેની માહિતી હોવી જરૂરી છે:

1. નામ, વેપારનું નામ અથવા વર્ણન
2. ઉત્પાદનમાં વપરાતા ઘટકોના નામ તેમની રચનાના ઉત્તરતા ક્રમમાં વજન અથવા કદ દ્વારા
3. ઉત્પાદક/પેકર, આયાતકાર, આયાત કરેલા ખોરાકના મૂળ દેશનું નામ અને સંપૂર્ણ સરનામું (જો ખાદ્ય સામગ્રી ભારતની બહાર બનાવવામાં આવે છે, પરંતુ ભારતમાં પેક કરવામાં આવે છે)
4. પોષણ માહિતી
5. ફૂડ એડિટિવ્સ, રંગ અને સ્વાદ સંબંધિત માહિતી
6. ઉપયોગ માટે સૂચનાઓ
7. વેજ અથવા નોન-વેજ સિમ્બોલ
8. ચોખ્ખું વજન, સમાવિષ્ટોની સંખ્યા અથવા કદ
9. વિશિષ્ટ બેચ, લોટ અથવા કોડ નંબર
10. ઉત્પાદન અને પેકેજિંગનો મહિનો અને વર્ષ
11. મહિનો અને વર્ષ કે જેના દ્વારા ઉત્પાદનનો શ્રેષ્ઠ વપરાશ થાય છે
12. મહત્તમ છૂટક કિંમત

પૂરી પાડવામાં આવેલ કે "i" (i) કાયી કૃષિ ચીજવસ્તુઓ, જેમ કે, રાગી, ચોખ્ખા, અનાજ, લોટ, મસાલા મિશ્રણ, જડીબુટ્ટીઓ, મસાલા, ટેબલ મીઠું, ખાંડ, ગોળ જેવા ખોરાકના કિસ્સામાં પોષક માહિતી

જરૂરી ન પણ હોય. અથવા બિન-પૌષ્ટિક ઉત્પાદનો, જેમ કે, દ્રાવ્ય ચા, કોફી, દ્રાવ્ય કોફી, કોફી-ચિકોરી મિશ્રણ, પેકેજ્ડ પીવાનું પાણી, પેકેજ્ડ મિનરલ વોટર, આલ્કોહોલિક પીણાં અથવા લોટ અને શાકભાજી, પ્રોસેસ્ડ અને પ્રી-પેકેજ્ડ મિશ્રિત શાકભાજી, લોટ, શાકભાજી અને ઉત્પાદનો કે જેમાં એક ઘટક, અથાણું, પાપડ અથવા તાત્કાલિક વપરાશ માટે પીરસવામાં આવતા ખોરાકનો સમાવેશ થાય છે જેમ કે હોસ્પિટલો, હોટલોમાં અથવા ફૂડ સર્વિસ વિકેતાઓ અથવા હલવે દ્વારા પીરસવામાં આવે છે, અથવા જથ્થામાં મોકલાયેલ ખોરાક જે ગ્રાહકોને તે સ્વરૂપમાં વેચાણ માટે નથી.

### જ્યાં પણ લાગુ પડે ત્યાં ઉત્પાદન લેબલમાં નીચેની પણ હોવી આવશ્યક છે

વિકિરણિત ખોરાકના કિસ્સામાં કિરણોત્સર્ગ અને લાઇસન્સ નંબરનો હેતુ. રંગ સામગ્રીનો બાહ્ય ઉમેરો. માંસાહારી ખોરાક-કોઈપણ ખોરાક કે જેમાં પક્ષીઓ, તાજા અથવા દરિયાઈ પાણીના પ્રાણીઓ, ઇંડા અથવા કોઈપણ પ્રાણી મૂળના ઉત્પાદનનો સમાવેશ થાય છે, જેમાં દૂધ અથવા દૂધના ઉત્પાદનોનો સમાવેશ થતો નથી, જેમાં કોઈપણ પ્રાણીનો સંપૂર્ણ અથવા ભાગ હોય છે. બ્રાઉન રંગથી ભરેલા વર્તુળમાં બ્રાઉન સ્કવેર રૂપરેખા મુખ્યત્વે પેકેજ પર પ્રદર્શિત થાય છે, જે ખોરાકના નામ અથવા બ્રાન્ડ નામની નજીકમાં ડિસ્પ્લે લેબલ પરની પૃષ્ઠભૂમિ સામે વિરોધાભાસી છે.

શાકાહારી ખોરાકમાં ચોરસની અંદર લીલા રંગથી ભરેલા વર્તુળનું સમાન પ્રતીક હોવું જોઈએ જેમાં લીલી રૂપરેખા મુખ્યત્વે પ્રદર્શિત થાય છે.

તમામ ઘોષણાઓ હોઈ શકે છે: પેકેજ પર સુરક્ષિત રીતે જોડાયેલ લેબલ પર અંગ્રેજી અથવા હિન્દીમાં છાપવામાં આવે છે, અથવા આયાતી પેકેજ ધરાવતા વધારાના રેપર પર બનાવવામાં આવે છે, અથવા પેકેજ પર જ છાપવામાં આવે છે, અથવા કાર્ડ અથવા ટેપ પર નિશ્ચિતપણે જોડાયેલ હોઈ શકે છે અને કસ્ટમ્સ ક્લિયરન્સ પહેલાં જરૂરી માહિતી સાથે રાખી શકાય છે.

નિકાસકારોએ ભારતમાં નિકાસ કરવા માટે ઉત્પાદનો માટે લેબલ ડિઝાઇન કરતા પહેલા "એફએસએસ (પેકેજિંગ અને લેબલિંગ) રેગ્યુલેશન 2011" અને કોમ્પોન્ડિયમ ઓફ ફૂડ સેફ્ટી એન્ડ સ્ટાન્ડર્ડ્સ (પેકેજિંગ એન્ડ લેબલિંગ) રેગ્યુલેશનના પ્રકરણ 2ની સમીક્ષા કરવી જોઈએ.

એફએસએસએઆઈએ લેબલિંગ રેગ્યુલેશનમાં સુધારો કર્યો હતો અને તે અંગેનો ડ્રાફ્ટ નોટિફિકેશન 11 એપ્રિલ, 2018ના રોજ પ્રકાશિત કરવામાં આવ્યો હતો, જેમાં ડબલ્યુટીઓના સભ્ય દેશોની



ટિપ્પણીઓને આમંત્રણ આપવામાં આવ્યું હતું અને પ્રાપ્ત ટિપ્પણીઓની સમીક્ષા યાલી રહી છે અને પ્રકાશનની તારીખ અજ્ઞાત છે.

એફએસએસ પેકેજીંગ અને લેબલિંગ રેગ્યુલેશન 2011 મુજબ, મલ્ટિ-પીસ પેકેજો સહિત "પ્રિ-પેકેજ્ડ" અથવા "પ્રી પેક્ડ ફૂડ", લેબલ પર ફરજિયાત માહિતી હોવી જોઈએ.

## પ્રકરણ 5

### માઇક્રો/અસંગઠિત ઉદ્યોગો માટે તક

#### 5.1. પીએમ-એફએમઇ યોજના:

ખાદ્ય પ્રસંસ્કરણ ઉદ્યોગ મંત્રાલય (એમઓએફપીઆઇ) એ રાજ્યોની ભાગીદારીમાં હાલના માઇક્રો ખાદ્ય પદાર્થની પ્રક્રિયાના ઉદ્યોગોના કક્ષા ઉચી લાવવી માટે નાણાકીય, તકનીકી અને વ્યવસાયિક સહાય પૂરી પાડવા માટે ભારત દ્વારા કેન્દ્ર પ્રાયોજિત " પ્રધાનમંત્રી માઇક્રો ખાદ્ય પદાર્થની પ્રક્રિયાના ઉદ્યોગોનું ઔપચારિકીકરણ યોજના (પીએમ એફએમઇ યોજના)" શરૂ કરી છે. આ યોજનાના ઉદ્દેશો છે:

- I. જીએસટી, એફએસએસએઆઈના સ્વચ્છતા ધોરણો અને ઉદ્યોગઆધાર માટે નોંધણી સાથે કક્ષા ઉચી લાવવા અને ઔપચારિકતા માટે મૂડી રોકાણ માટે ટેકો
- II. કૌશલ્ય તાલીમ મારફતે ક્ષમતા નિર્માણ, ખાદ્ય સુરક્ષા, ધોરણ અને સ્વચ્છતા અને ગુણવત્તા સુધારણા પર તકનીકી જ્ઞાન પ્રદાન કરવું;
- III. ડીપીઆર તૈયાર કરવા, બેંક લોન મેળવવા અને અપગ્રેડેશન માટે હાથ પકડી ને આધાર આપીય;
- IV. ખેડૂત ઉત્પાદક સંસ્થાઓ (એફપીઓ), સ્વ સહાય જૂથો (એસએચજી), મૂડી રોકાણ માટે ઉત્પાદકોની સહકારી મંડળીઓ, સામાન્ય માળખાગત સુવિધાઓ અને આધાર આપતી કંપનીઓ અને પ્રચાર કારાવો.

#### સંદર્ભ:

<sup>[i]</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4033754/>

<sup>[ii]</sup> <http://agrigoexpert.res.in/icar/category/ag> Agriculture / fieldcrops / millet / Ragi.php

<sup>[iii]</sup> <https://www.24mantra.com/blogs/health-and-nutrition/ragi-nutritional-value-and-health-benefits-of-the-ancient-grain/>

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