

पी.એમ મલપચારિકરણ યોજના હેઠળ મકાઈ માટેની વાંચન માર્ગદર્શિકા



નેશનલ ઇન્સ્ટિટ્યુટ ઓફ ફૂડ ટેકનોલોજી એન્ટરપ્રિન્યોરશિપ એન્ડ મેનેજમેન્ટ
ફૂડ પ્રોસેસિંગ ઇન્ડસ્ટ્રીઝ મંત્રાલય
પ્લોટ નં .97, સેક્ટર -56, એચએસઆઇઆઇડીસી, ઓદ્યોગિક વસાહત, કુંડલી, સોનીપત,
હરિયાણા -131028

વેબસાઇટ: <http://www.niftem.ac.in>

ઇમેઇલ: pmfmeccell@niftem.ac.in

કોલ કરો: 0130-2281089

અનુક્રમણિકા

ક્રમાંક	પ્રકરણ	વિભાગ	પૃષ્ઠ ક્રમાંક
1	પરિચય & પ્રક્રિયા		5-31
1.1		વિશ્વમાં મકાઈનું દૃશ્ય	5
1.2		ભારતમાં મકાઈનો માહોલ	5
1.3		વિશ્વમાં મકાઈનો વેપાર	7
1.4		ભારતમાં મકાઈની પ્રક્રિયા અને મૂલ્યવર્ધન	8
1.5		આગામી 10 વર્ષમાં મકાઈના ઉપયોગની સંભાવનાઓ	9
1.6		મકાઈના સ્ટાર્ચનો ઉપયોગ	12
1.7		મકાઈ સોજી	14
1.8		મકાઈનો લોટ	14
1.9		કોર્ન લોટ પ્રોસેસિંગ ઉદ્યોગો	15
1.10		મકાઈનું ધાન્યના લોટમાં રહેલું નત્રિલ દ્રવ્ય ભોજન	16
1.11		મકાઈના દાણા	17
1.12		કોર્ન ફ્લેક્સ	18
1.13		કોર્ન પફ/કુરકુરે/કર્સ	19
1.14		ક્યૂપીએમ ના મૂલ્યવર્ધન ઉત્પાદનો	22
1.15		ઔદ્યોગિક સુરક્ષા	26
1.16		નિક્સટામાલાઈઝ્ડ મકાઈ અથવા યૂનો ટ્રીટેડ મકાઈ અથવા આલ્કલી ટ્રીટેડ મકાઈ	26
1.17		મીઠી મકાઈ	29
1.18		ઘાણી (પોપ કોર્ન)	30
2	મકાઈની પ્રક્રિયા માટે જરૂરી મશીનરીઓરી		32-34
2.1		હસ્કિંગ મશીન	32
2.2		ડી સિલ્કિંગ મશીન	32
2.3		કોર્ન કર્નલ રીમુવર મશીન	33
2.4		રીટોર્ટ	33

2.5	ગુરુત્વાકર્ષણ વિભાજક	34
2.6	ફૂડ ગ્રેડ કન્વેયર	34
3	મકાઈના ઉત્પાદનોનું પેકેજિંગ	35-41
3.1	પેકેજિંગની જરૂરિયાત	35
3.2	પેકેજિંગના પ્રકારો	36
3.3	મકાઈના ઉત્પાદનોનું પેકેજિંગ	33
3.4	પેકેજિંગમાં તાજેતરના કેટલાક વિકાસ	38
3.5	લેબલિંગ	39
3.6	પેકિંગ દરમિયાન ગુણવત્તાની વિચારણા	40
4	ખાદ્ય સુરક્ષા અને એફએસએસએઆઇ ધોરણો	42-46
4.1	એફએસએસએઆઇ નોંધણી અને લાઇસન્સિંગ પ્રક્રિયા	42
4.2	લેબલિંગ	45
5	મેઇઝમાં ઓડોપ સ્ટ્રેન્યનિંગ માટે તાકાત અને તક	47-55
5.1	ભારતમાં મકાઈ માટે પસંદ કરેલ ઓડીઓપી	47
5.2	મકાઈમાં ઓડીઓપી ને પ્રોત્સાહન આપવા માટેની વ્યૂહરચના	52
5.3	ઉપસંહાર	54
5.4	મકાઈમાં ઓડીઓપી પ્રોગ્રામની અસર	54
6	સૂક્ષ્મ/અસંગઠિત સાહસો માટે તકો પી.એમ એફએમઇ યોજના	56-57

સંક્ષેપ અને એકોનિમ્સ

ક્રમ	સંક્ષેપ અને સંક્ષિપ્ત શબ્દો	સંપૂર્ણ ફોર્મ
1	પી.એમ એફએમઇ	પ્રધાનમંત્રીની માઇક્રો ફૂડ પ્રોસેસિંગ એન્ટરપ્રાઇઝ સ્કીમનું મલપચારિકરણ
2	પીવીડીસી	પોલી વિનીલિડેન ક્લોરાઇડ
3	પીવીસી	પોલિવિનાઇલ ક્લોરાઇડ
4	પીઇટી	પોલિઇથિલિન ટેરેફથાલેટ
5	પીએ	પોલિમાઇડ
6	પીઇ	પોલી ઇથિલિન
7	ક્યૂપીએમ	ગુણવત્તાયુક્ત પ્રોટીન મકાઈ
8	ઇવીએએલ	ઇથિલિન વિનાઇલ આલ્કોહોલ
9	ઇવીઓએચ	ઇથિલિન-વિનાઇલ આલ્કોહોલ કોપોલિમર
10	એચ એ સી સી પી	હેઝાર્ડ એનાલિસિસ અને ક્રિટિકલ કંટ્રોલ પોઇન્ટ
11	જી એ પી	સારી કૃષિ પદ્ધતિઓ
12	જીએમપી	સારી ઉત્પાદન પ્રેક્ટિસ
13	એસઓપી	સ્ટાન્ડર્ડ ઓપરેટિંગ પ્રક્રિયા
14	એફએસએસએઆઇ	ફૂડ સેફ્ટી એન્ડ સ્ટાન્ડર્ડ્સ ઓથોરિટી ઓફ ઇન્ડિયા
15	એફઓએસસીઓએસ	ફૂડ સેફ્ટી કમ્પ્લાયન્સ સિસ્ટમ
16	એફબીઓ	ફૂડ બિઝનેસ ઓપરેટર
17	એફએલઆરએસ	ફૂડ લાઇસન્સિંગ અને નોંધણી સિસ્ટમ
18	એફએસએસ	ફૂડ સેટ અને સાઉન્ડ પોષણ
19	પીએફએ	ખોરાકમાં ભેજસેળ અટકાવવી
20	જીએસટી	માલ અને સેવા કર
21	એમઓએફપીઆઇ	ફૂડ પ્રોસેસિંગ ઇન્ડસ્ટ્રીઝ મંત્રાલય
22	એફપીઓ	ખેડૂત ઉત્પાદક સંસ્થાઓ
23	એસએચજીએસ	સ્વ સહાય જૂથો

પ્રકરણ -1

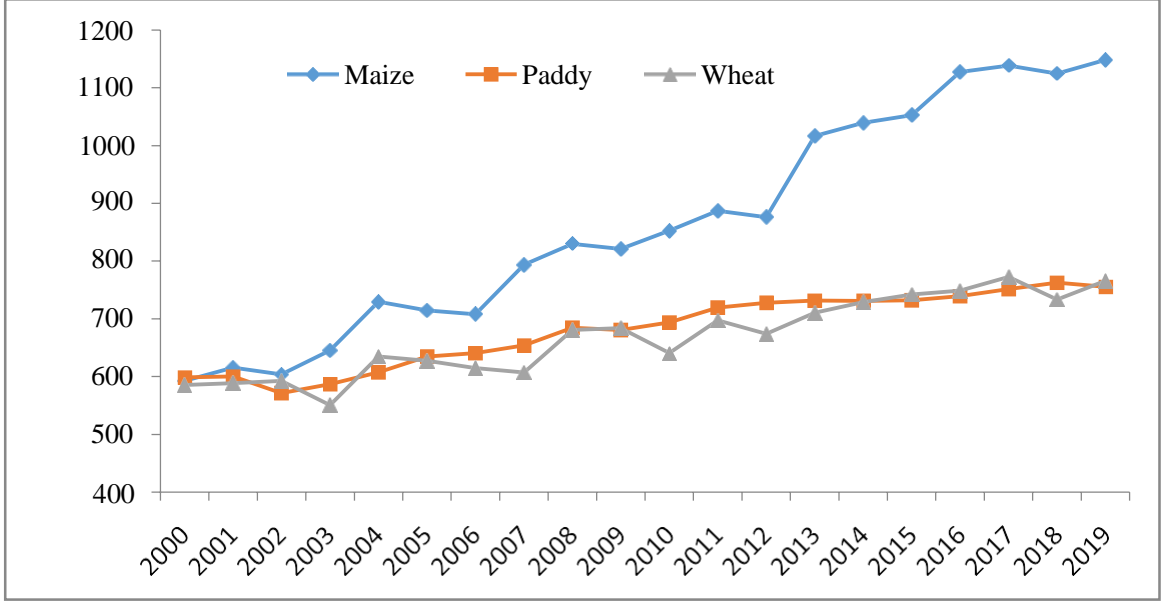
પરિચય અને પ્રક્રિયા

1.1 વિશ્વમાં મકાઈનું દ્રશ્ય

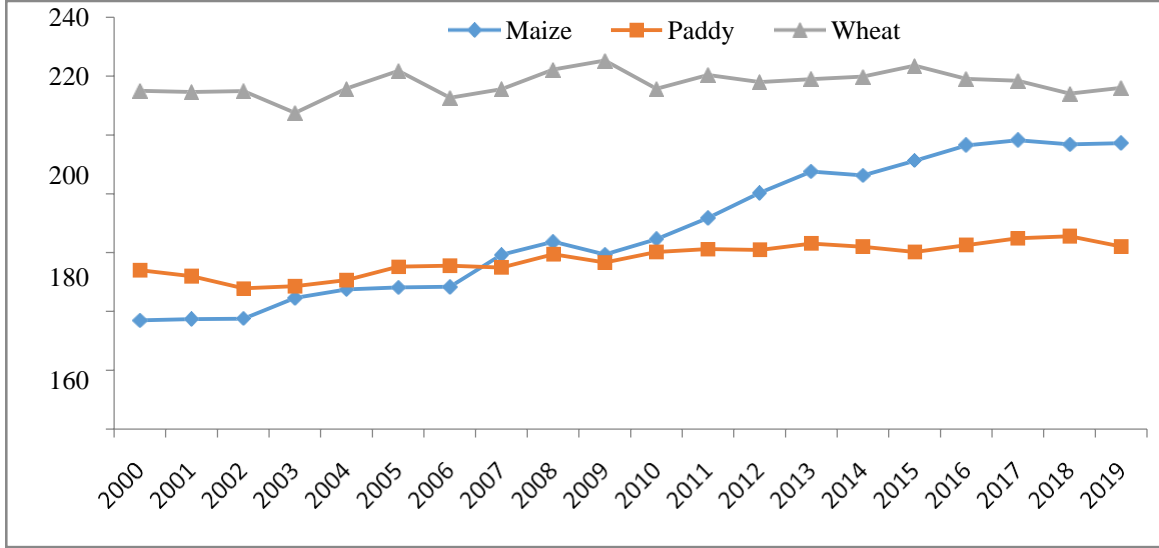
મકાઈ એ વિશ્વનું સૌથી મહત્વપૂર્ણ અનાજ છે. તે ક્યુપીએમ "ગુણવત્તા પ્રોટીન મકાઈ" જેવા વિશિષ્ટ મકાઈ સહિત 3,500 થી વધુ ઉત્પાદનોનો સ્ત્રોત છે. ત્રણ મુખ્ય પાકોનું ઉત્પાદન દ્રશ્ય દર્શાવે છે કે છેલ્લા 20 વર્ષમાં મકાઈના ઉત્પાદનમાં વૃદ્ધિ પ્રભાવશાળી છે. 2000 ની સાલ દરમિયાન મકાઈ, ઘઉં અને ડાંગરનું વૈશ્વિક સ્તરે સમાન જથ્થામાં ઉત્પાદન થયું હતું. 2019 દરમિયાન, મકાઈનું ઉત્પાદન વિશ્વના બીજા સૌથી વધુ ઉત્પાદિત અનાજ ઘઉં કરતાં 382 મિલિયન ટન વધુ થયું હતું. આ મુખ્યત્વે મકાઈના ઔદ્યોગિક ઉપયોગના વિસ્તરણને કારણે થયું હતું. હાલમાં મકાઈની ખેતી 197 મીટર હેક્ટર વિસ્તારમાં કરવામાં આવી રહી છે જેમાં 2019 (આકૃતિ 1) દરમિયાન 1148 ટન ઉત્પાદન અને 5.82 ટન/હેક્ટરની ઉત્પાદકતા છે. ઘઉં ઊંચા વાવેતર વિસ્તાર (216 મીટર હેક્ટર) પર ઉગાડવામાં આવે છે પરંતુ મકાઈની સરખામણીમાં ઓછી ઉત્પાદકતા (3.55 ટન/હેક્ટર) ને કારણે તેનું ઉત્પાદન માત્ર 766 મીટર ટન છે. ત્રીજા સૌથી મહત્વપૂર્ણ અનાજ પાક તરીકે ડાંગર 4.66 ટન/હેક્ટરની ઉત્પાદકતા સાથે 162 મીટર હેક્ટરમાંથી 755 મિલિયન ટન ઉત્પાદન ધરાવે છે.

1.2 ભારતમાં મકાઈનું દ્રશ્ય

ભારતમાં મકાઈની ખેતીમાં રોકાયેલા ખેડૂતો 150 લાખ હોવાનો અંદાજ છે. તેની ખેતી ખેતરમાં 650 મિલિયન માનવ દિવસ રોજગારી પેદા કરે છે. ઔદ્યોગિક પાક તરફ વળવાથી, તેની ખેતી અને ઉદ્યોગો મકાઈ દ્વારા ચલાવવામાં આવે છે, જે ભારતમાં 1000 મિલિયન માનવ દિવસની રોજગારી પેદા કરે છે. તે તમામ કૃષિ પાકોના કુલ ઉત્પાદનના મૂલ્યમાં લગભગ 2% ફાળો આપે છે. ભારતીય બીજા ઉદ્યોગના કુલ કદમાં મકાઈનું યોગદાન 11% છે. ભારતનું મકાઈનું ઉત્પાદન 2000 સુધી નિર્વાહ સ્તરનું રહ્યું છે. છેલ્લા દાયકામાં (2011-19) મકાઈનું ઉત્પાદન વિસ્તાર 9.0 મીટર હેક્ટર (આકૃતિ 2) હતો. આમાં બેબી કોર્ન, સ્વીટ કોર્ન, પોપ કોર્ન, ગ્રીન ઇયર, ચારા, સાઇલેજ વગેરે વિસ્તારને બાદ કરવામાં આવે છે. આમ, મકાઈની પ્રક્રિયા/ ઔદ્યોગિક ઉપયોગો વાસ્તવમાં 2000 પછી વિસ્તર્યા છે અને સ્થાનિક મકાઈના વધારાના કારણે ઉત્પાદનને છેલ્લા એક દાયકામાં વેગ મળ્યો છે. જોકે, પ્રથમ સ્ટાર્ટ ઉદ્યોગની શરૂઆત 1937માં ચમુનાનગર, હરિયાણા ખાતે ખૂબ જ ઓછી ઉત્પાદન ક્ષમતા સાથે કરવામાં આવી હતી. હાલમાં, 1000 ટન/દિવસ મકાઈના વપરાશની ક્ષમતા સાથે ઉદ્યોગો સ્થાપિત કરવામાં આવ્યા છે. સ્થાનિક અને આંતરરાષ્ટ્રીય બજારની વધતી જતી માંગને પહોંચી વળવા ભારતમાં ઘણા સંશોધિત સ્ટાર્ટ આધારિત ઉત્પાદનોનું ઉત્પાદન શરૂ કરવામાં આવ્યું છે.



આકૃતિ 1. 2000-19 દરમિયાન વિશ્વમાં મકાઈ ઉત્પાદન ક્રાંતિ.



આકૃતિ 2. ભારતમાં મકાઈ ઉત્પાદનનું દ્રશ્ય

ભારતીય મકાઈ સંશોધન કાર્યક્રમ દ્વારા સિંગલ કોસ હાઇબ્રિડ તરફ ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવાથી મકાઈના ઉદ્યોગોની ક્ષમતા/વૃદ્ધિ ટકાવી રાખવા અથવા વધારવા માટે તેના ઉત્પાદનમાં સતત વૃદ્ધિ સુનિશ્ચિત થઈ છે. યુએસએમાં, લગભગ 3500 પ્રોડક્ટ્સ જ્યારે ભારતમાં 1000 થી વધુ પ્રોડક્ટ સીધી કે આડકતરી રીતે મકાઈનો ઉપયોગ કરીને બનાવવામાં આવી રહી છે. તેથી, મકાઈ કૃષિ આધારિત અથવા સંલગ્ન ઉદ્યોગો વિકસાવવા માટે વિશાળ અવકાશ છે. મકાઈનો પાક ભારતમાં નીચેના મુખ્ય ફાયદા પૂરા પાડે છે:

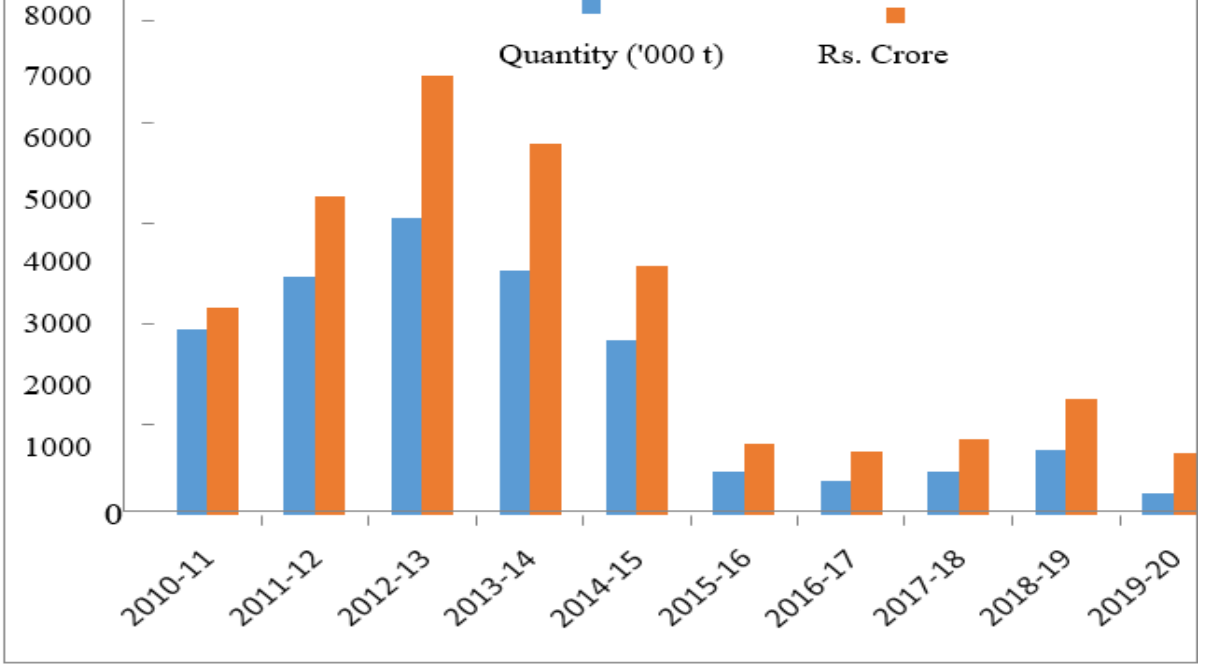
- અન્ય પાકની વધુ માંગ નથી

- બજારમાં મુખ્ય પાક ટકી રહેવાનો છે; પાક પદ્ધતિ, કુદરતી સંસાધનોના લાંબા ગાળાના ધ્યેયને સંબોધિત કરે છે.
- આબોહવા પરિવર્તન સ્થિતિસ્થાપક અને કુદરતી સંસાધન કાર્યક્ષમ
- વર્તમાન અને ભવિષ્યમાં સૌથી વધુ વૈવિધ્યસભર ઉપયોગો
- ભાવિ ઉર્જા સુરક્ષા માટે ઇથેનોલ
- કાર્બન વેપાર
- સરળ ઉત્પાદન ટેકનોલોજી
- મૂલ્યવર્ધિત ઉત્પાદનોની માંગ: રાષ્ટ્રીય અને આંતરરાષ્ટ્રીય બજારમાં; સ્ટાર્ચ, ચિપ્સ, ફીડ, બેબી કોર્ન, વગેરેમાં
- આબોહવા પરિવર્તન અને કુદરતી સંસાધન બચત પાકને અનુરૂપ સર્વોચ્ચ ઉપજ સંભવિત અસંખ્ય ઉપયોગો સાથે સૌથી વધુ વૈવિધ્યસભર પ્રકારો છે. પાકને રાષ્ટ્રીય અને આંતરરાષ્ટ્રીય સ્તરે બજારની માંગનો ફાયદો છે, જે તેને પાક વૈવિધ્યકરણ માટે પ્રેરકશક્તિ કોમોડિટી બનાવે છે.

1.3 વિશ્વમાં મકાઈનો વેપાર

મકાઈની નિકાસ 140 દેશ કરે છે પરંતુ નિકાસકારોમાં સૌથી વધુ નિકાસ યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સ ઓફ અમેરિકા (~40%), બ્રાઝિલ (13.5%), આર્જેન્ટિના (13.4%) અને યુક્રેન (12.4%) છે. 2012-13 દરમિયાન ભારતમાંથી નિકાસ ટોચ પર હતી અને તે ~5 મિલિયન ટન (આફતિ 3) સુધી પહોંચી હતી. બાદમાં, મરઘા અને સ્ટાર્ચ જેવા મકાઈના વપરાશ કરતા ઉદ્યોગોમાં વધતી માંગને કારણે સ્થાનિક ઉત્પાદનના વધારાની સાથે નિકાસ માટે ઓછી મકાઈ ઉપલબ્ધ થઈ.

છેલ્લા એક દાયકામાં, 2012-13 દરમિયાન મકાઈની નિકાસ ટોચ પર હતી અને પોલ્ટ્રી ફીડ, સ્ટાર્ચ, ફૂડ પ્રોસેસિંગ વગેરે સહિત ઝડપથી વિકસતા પ્રોસેસિંગ ઉદ્યોગની આંતરિક સ્થાનિક માંગમાં વધારાને કારણે છેલ્લા પાંચ વર્ષમાં નિકાસમાં નોંધપાત્ર ઘટાડો થયો છે. બાંગ્લાદેશ, નેપાળ, વિયેતનામ, ઈન્ડોનેશિયા, મલેશિયા, શ્રીલંકા, ભુતાન, મ્યાનમાર, ચીન, થાઈલેન્ડ વગેરે જેવા આયાતકાર દેશો આપણી આસપાસના વિસ્તારમાં હોવાથી મકાઈના ઉત્પાદનમાં વધારો કરીને આ બજારને ફરીથી ટેપ કરી શકાય છે.



આફતિ 3. છેલ્લા 10 વર્ષો દરમિયાન ભારતમાં મકાઈની નિકાસ.

હાલમાં, મકાઈનો ઉપયોગ પોલ્ટ્રી ફીડ (47%), પશુઆહાર (13%), સ્ટાર્ચ (14%) અને પ્રોસેસ્ડ ફૂડ (7%) માં થાય છે, આ ક્ષેત્રો ભારતમાં કુલ મકાઈ ઉત્પાદનના 81%નો ઉપયોગ કરે છે (ફિગ. 4).

માત્ર, 13% નો ખોરાકના હેતુ માટે મુખ્યત્વે મધ્ય ભારતના પરંપરાગત મકાઈ ખાતા રાજ્યો અને પર્વતીય પ્રદેશોમાં વપરાય છે.

ભવિષ્યમાં, દેશ પ્રારંભિક યુગમાં ખોરાક સિવાયના અન્ય વધારા હેતુ માટે હાથ જોડીને બહાર આવ્યો છે. તેથી, ભૂતકાળમાં, ઉદ્યોગો આયાતી મકાઈ પર નિર્ભર હતા, જે વિદેશી ખર્ચાળ આધારિત હતા, અને તેથી ઔદ્યોગિક વિકાસ અટકી ગયો હતો. સિંગલ કોસ હાઇબ્રિડ ટેકનોલોજી પર નવેસરથી ભાર મૂકવાની સાથે 2000 ની સાલ પછી ટેકનોલોજીની પ્રગતિમાં ફેરફારને લીધે મકાઈનું ઉત્પાદન વધ્યું છે. આનાથી મકાઈ આધારિત ઔદ્યોગિક વૃદ્ધિમાં વધારો થયો છે અને સ્ટાર્ચ, ફીડ, આરટીઇ ખાદ્ય ઉત્પાદનો વગેરેના પ્રોસેસિંગ ઉદ્યોગોની સ્થાપના થઈ છે. આમ, હવે તે મુખ્ય ખાદ્ય પાકમાંથી મુખ્ય ઔદ્યોગિક પાક તરફ વળ્યું છે જેણે ભારતમાં મકાઈની પ્રક્રિયા કરવાની ઔદ્યોગિક ક્રાંતિ લાવી છે.

1.4 ભારતમાં મકાઈની પ્રક્રિયા અને મૂલ્યવર્ધન

મકાઈનો ઉપયોગ માનવ વપરાશ તેમજ પશુ આહાર બંને માટે થાય છે, અને અન્ય મકાઈના ઉત્પાદનો જેવા કે સ્ટાર્ચ, છીણ, લોટ, ભોજન અને અન્ય ઉત્પાદનો જે મુખ્ય નાસ્તા ઉદ્યોગ માટે કાચા માલ તરીકે સેવા આપે છે, જેનો ઉપયોગ વિશ્વ આરોગ્યપ્રદ ખોરાક પ્રદાન કરવા અને વિશ્વભરના લાખો લોકો

માટેના સારા જીવનમાં ઉપયોગી છે. યુએસએમાં 3000 થી વધુ ઉત્પાદનો છે જ્યારે ભારતમાં માત્ર 1000 થી વધુ ઉત્પાદનો મકાઈનો ઉપયોગ કરીને બનાવવામાં આવે છે. ભારતમાં, મકાઈનો ઉપયોગ કરતા વિવિધ જોડાયેલા ક્ષેત્રોમાં ઉચ્ચ વૃદ્ધિની અપેક્ષા છે.

1.5 આગામી 10 વર્ષમાં મકાઈના ઉપયોગની સંભાવનાઓ (2020-30)

મકાઈ એ માત્ર ખોરાક જ નથી, પરંતુ મહત્વપૂર્ણ ઔદ્યોગિક કાચો માલ પણ છે. તે 3000 થી વધુ પ્રકારના ઔદ્યોગિક ઉત્પાદનોમાં પ્રક્રિયા કરી શકાય છે. મકાઈની પ્રક્રિયા ઔદ્યોગિક માળખું સુધારી શકે છે, ઉત્પાદનોના મૂલ્યમાં વધારો કરી શકે છે અને કૃષિમાં નફાકારકતાના પ્રશ્નો હલ કરી શકે છે. અમે ઉચ્ચ ક્રુકટોઝ કોર્ન સીરપ (એચએફસીએસ), કોર્ન જર્મ ઓઈલ અને રિફાઈન જૈવિક એથિલ આલ્કોહોલ જેવા ઉચ્ચ મૂલ્યનું ઉત્પાદન પણ કરી શકીએ છીએ આ મકાઈનો આલ્કોહોલ તરીકે ઉપયોગ કરીને ઉર્જા સંકટનો ઉકેલ આપી શકે છે. સરકારે પહેલેથી જ પેટ્રોલ અને ડીઝલમાં 20% ઇથેનોલના મિશ્રણને મંજૂરી આપી છે.

ક્ષેત્રો	હેતુ	વાર્ષિક વિકાસ દર (ટકા)
ખોરાક	અનાજ	2
	વિશેષ મકાઈ	20
	ઘડાયેલ ખોરાક	10
	ડ્રાય મિલિંગ	5
	ભીનું પીસવું	7
ફીડ	ફીડ વૃદ્ધિ	11
	મરઘા બ્રોઇલર	9
	મરઘાનું પડ	7
	ડેરી	3.4
શરાબ	બીયર વપરાશ	17.5
ઔદ્યોગિક હેતુઓ	ડાયવર્ઝનને કારણે ઊંચા ભાવ વાળું ઇથેનોલ	સ્પર્ધાત્મક ભાવ

કોષ્ટક 1. આગામી 10 વર્ષમાં (2020-30) મકાઈના ઉપયોગની સંભાવનાઓ.

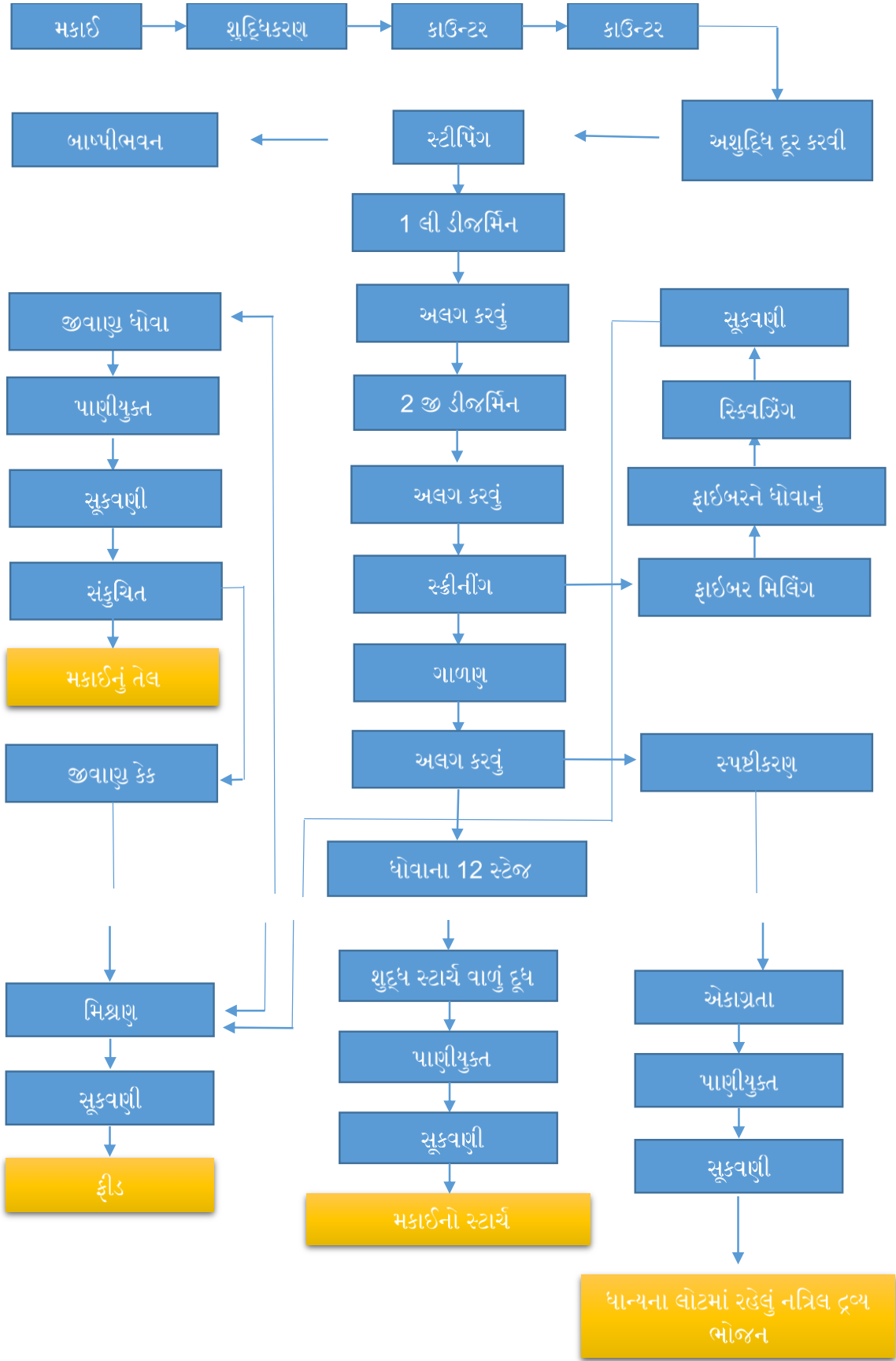
મકાઈ સ્ટાર્ચ ઉદ્યોગ: ઉત્પાદનો/આડપેદાશો

મકાઈના કર્નલમાં સ્ટાર્ચ (70-74%), મકાઈનું તેલ (3.0-4.5%), પ્રોટીન (8.5-9.5%) અને ફાઇબર (0.5%) આશરે 14-16%વજન સાથે ભેજ હોય છે. કોર્ન સ્ટાર્ચને ટેપીઓકા અને બટાકાના અન્ય સ્ટાર્ચ પર ફાયદો છે કારણ કે ઓછી રાખ અને પ્રોટીન સામગ્રી ધરાવતી ચીકણી અને અપારદર્શક પેસ્ટ બનાવવા માટે પ્રમાણમાં ઓછો સમય લે છે. કદ બદલવાની પ્રક્રિયા દરમિયાન તે નોંધપાત્ર રીતે પાતળું થતું નથી અને ઓછા સમયમાં ખૂબ જ સરળ પેસ્ટમાં રૂપાંતરિત થઈ શકે છે. તટસ્થ પીએચ રેન્જને કારણે મકાઈના સ્ટાર્ચ સાથે કામ કરતી વખતે કોઈ એન્ટીફોમિંગ એજન્ટ નથી અને તે હાઈડ્રોફિલિક મીડિયામાં સરળતાથી વિખેરાઈ જાય છે.

ઘણા વર્ષોથી મકાઈમાંથી સ્ટાર્ચનું ઉત્પાદન બે સામાન્ય પ્રક્રિયાઓ દ્વારા કરવામાં આવે છે, 1. ડ્રાય મિલિંગ 2. વેટ મિલિંગ. સૂકી અને ભીની મિલિંગ બંને પ્રક્રિયાઓ સૂક્ષ્મજંતુને અલગ કરે છે જેમાંથી મકાઈનું તેલ મેળવવામાં આવે છે અને હલને દૂર કરવામાં આવે છે જે ઉચ્ચ ફાઇબરનો મોટા ભાગનો હિસ્સો ધરાવે છે. ડ્રાય મિલિંગ એ મકાઈમાંથી ઉચ્ચ શુદ્ધતાનો સ્ટાર્ચ ઉત્પન્ન કરવાની પ્રક્રિયા છે, જે ભીના પીસવા માટે જરૂરી લાંબા સમયને દૂર કરે છે. ડ્રાય-મીલ્ડ ઉત્પાદનોનો ઉપયોગ અનાજ, નાસ્તાના ખોરાક, પેનકેક મિક્સ, ફૂકીઝ અને બિસ્કીટ અને ઉકાળવાના ઉદ્યોગમાં થાય છે. સ્ટાર્ચમાં મેળવેલા ઉત્પાદનો મુખ્યત્વે નીચે મુજબ છે:



કોર્નસ્ટાર્ચ એ મકાઈ (મકાઈ) માંથી પલાળીને, પિલાણ, અલગ, શુદ્ધિકરણ અને સૂકવણી દ્વારા ઉત્પાદિત પાઉડર ઉત્પાદન છે. આથી ઉદ્યોગમાં, મકાઈના સ્ટાર્ચનો ઉપયોગ મોનોસોડિયમ ગ્લુટામેટ અને સાઇટ્રિક એસિડ વગેરેના ઉત્પાદન માટે થાય છે. ધાતુશાસ્ત્ર અને કાસ્ટિંગ ઉદ્યોગોમાં પણ મકાઈના સ્ટાર્ચનો વ્યાપકપણે ઉપયોગ થાય છે.



વિવિધ ઉત્પાદનો માટે મકાઈની પ્રક્રિયા.

1.6 મકાઈના સ્ટાર્ચનો ઉપયોગ

1. **ખાદ્ય ઉદ્યોગમાં:** તે ખોરાકમાં કાર્બોહાઇડ્રેટનો સારો સ્ત્રોત છે અને ચાર કારણોસર પસંદ કરવામાં આવે છે. હેતુઓ પર આધાર રાખીને, મકાઈના સ્ટાર્ચનો ઉપયોગ તૈયાર અને પાવડર સૂપ, ઇન્સ્ટન્ટ મીઠાઈઓ, કસ્ટર્ડ પાવડર, આઈસ્ક્રીમ, ચટણીઓ અને ગ્રેવીઝ, બેકરી, નાસ્તા, બેબી ફૂડ્સ અને બેકિંગ પાવડર, સ્વાદ, એન્કેપ્સ્યુલેશનમાં થાય છે.

- 1) ઘટ્ટ તરીકે
- 2) બાઈન્ડર તરીકે
- 3) ફિલર તરીકે
- 4) સ્ટેબિલાઇઝર તરીકે

મકાઈની સ્ટાર્ચના ઉપયોગો: -

- કોર્નસ્ટાર્ચનો વ્યાપકપણે પેપરમેકિંગ અને રાસાયણિક ઉદ્યોગોમાં સંશોધિત સ્ટાર્ચ ઉદ્યોગ દ્વારા ઉત્પાદિત સંશોધિત સ્ટાર્ચ તરીકે ઉપયોગ થાય છે.
- આથા ઉદ્યોગમાં, કોર્નસ્ટાર્ચનો ઉપયોગ મોનોસોડિયમ ગ્લુટામેટ અને સાઇટ્રિક એસિડ વગેરેના ઉત્પાદન માટે થાય છે.
- કોર્નસ્ટાર્ચનો ઉપયોગ ધાતુશાસ્ત્ર અને કાસ્ટિંગ ઉદ્યોગોમાં પણ વ્યાપકપણે થાય છે.

જે દેશો ભારતમાંથી કોર્ન સ્ટાર્ચની આયાત કરી રહ્યા છે તે છે: ઇન્ડોનેશિયા, સાઉદી અરેબિયા, મલેશિયા, નાઈજીરીયા, સુદાન, કેન્યા, યુએઈ, વિયેતનામ, શ્રીલંકા, તાઈવાન અને દક્ષિણ આફ્રિકા છે.

સુધારેલ સ્ટાર્ચ:

- કોર્ન સ્ટાર્ચ પાવડર
- સુધારેલ સ્ટાર્ચ
- પ્રવાહી ગ્લુકોઝ
- હાઇ માલ્ટોઝ કોર્ન સીરપ (HMCS)
- ડેક્સ્ટ્રોઝ મોનોહાઇડ્રેટ
- માલ્ટોડેક્સ્ટ્રાઇઝ
- ડેક્સ્ટ્રોઝ સીરપ



વિવિધ ક્ષેત્રોમાં કોર્નસ્ટાર્ચનો ઉપયોગ.

હાલમાં, મોટેભાગે ભારત પીએલએની આયાત પર નિર્ભર છે અને ઉદ્યોગોની સ્થાપના પ્લાસ્ટિકનો વિકલ્પ પૂરો પાડી શકે છે. આ બદલામાં ખેડૂતોને મકાઈનો ઉપયોગ અને નફાકારકતા વધારવામાં મદદ કરશે.

સ્વીટનર્સ: સ્ટાર્ચ આધારિત ખાંડ ઉદ્યોગમાં, ઉચ્ચ માલ્ટોઝ સીરપ, ઉચ્ચ ફ્રુક્ટોઝ કોર્ન સીરપ (એચએફસીએસ), માલ્ટોડેક્સ્ટ્રીન, વગેરેના ઉત્પાદન માટે મકાઈના સ્ટાર્ચનો વ્યાપકપણે ઉપયોગ થાય છે. આ મીઠાઈઓ પ્રોસેસ્ડ ફૂડ, ફાર્માસ્યુટિકલ્સ વગેરેમાં વ્યાપકપણે ઉપયોગ કરે છે.

ભારતમાં, મકાઈ ફીડ ઉદ્યોગનો મહત્વનો ઘટક છે અને 63% મકાઈનો ઉપયોગ ફીડ ઉદ્યોગો માટે થાય છે. આ ફીડનો ઉપયોગ મુખ્યત્વે મરઘા, ડુક્કર, માછલી, ભેંસ અને પશુઓના પ્રોત્સાહન માટે થાય છે.

મકાઈ ફીડ: 9% ના સીએજીઆર પર વૃદ્ધિ પામતો ફીડ ઉદ્યોગ મકાઈના ઉત્પાદકો માટે વિશાળ તક રજૂ કરે છે. છેલ્લા 5 વર્ષમાં મકાઈનો વપરાશ 11%ના સીએજીઆર થી વધી રહ્યો છે: મકાઈના વપરાશમાં મરઘાં ફીડનો હિસ્સો 47% છે. આથી, ભારતમાં પોલ્ટ્રી સેક્ટરનો વિકાસ મોટાભાગે મકાઈના ઉત્પાદનમાં મેળ ખાતી વૃદ્ધિને કારણે ખોરાક માટે કાચા માલની ઉપલબ્ધતાને કારણે ટકાવી રાખવામાં આવ્યો હતો, જેનો અન્ય મોટાભાગના એશિયન અને આફ્રિકન દેશોમાં અભાવ

હતો. આગામી વર્ષોમાં, પડોશી એશિયન અને આફ્રિકન દેશોમાંથી ફીડની ભારે માંગ રહેશે અને ભારત વૈશ્વિક નિકાસકાર બની શકે છે.

આવા રાષ્ટ્રો અને સ્થાનિક બજારમાં ઉચ્ચ જૈવિક મૂલ્યો અને ઉત્પાદન અને પરિવહન ખર્ચમાં ઘટાડો થવાને કારણે ક્યૂપીએમ ફીડનો વધારાનો ફાયદો થશે. કૃત્રિમ લાઇસીનની જરૂરિયાત કુદરતી લાઇસીન ધરાવતા ક્યૂપીએમ આધારિત મકાઈના ફીડના ઉપયોગથી ટાળી શકાય છે અને આ રીતે તે બહેતર મરઘાં ઉત્પાદન માટે જૈવિક રીતે સારી રીતે જાળવવામાં આવતી સિસ્ટમ બનાવશે. આથી, એકંદર ઉત્પાદન ખર્ચ ઘટશે તેમજ માંસ અને ઈંડાની ગુણવત્તામાં સુધારો થશે. પોલ્ટ્રી મૂલ્ય સાંકળ અને વેપારની ટકાઉપણું હાંસલ કરવા માટે આ દિશામાં રાષ્ટ્રીય અને આંતરરાષ્ટ્રીય સ્તરે બ્રાન્ડ "ક્યૂપીએમ ફીડ"નો ઉપયોગ કરવાની જરૂર છે.

1.7 મકાઈ સોજી

મકાઈમાંથી સોજી (સુજી) નો ઉપયોગ ઘણી તૈયારીઓ કરવા માટે થઈ શકે છે જ્યાં પરંપરાગત રીતે ઘઉં અથવા ચોખાનો ઉપયોગ વિવિધ ઉત્પાદનો જેમ કે ઉપમા, કેસરી બાથ, ઈંડલી, ઢોકળા જેમ કે નરમ રાંધેલી તૈયારીઓ માટે થાય છે. એઆઇસીપીઆર (મકાઈ) કેન્દ્ર ખાતે હાથ ધરવામાં આવેલા અભ્યાસમાં જાણવા મળ્યું છે કે મકાઈની સુજીમાંથી તૈયાર કરવામાં આવેલી ઈંડલી અને ઢોકળા તેના ક્રીમીશ પીળા રંગને કારણે અર્ધ પ્રશિક્ષિત ન્યાયાધીશો તેમજ ગ્રાહકો દ્વારા ઓર્ગેનોલેપ્ટિક રીતે સ્વીકારવામાં આવે છે અને મકાઈના કિસ્સામાં છિદ્રોના છૂટાછવાયા વિતરણને કારણે તે રચનામાં ખૂબ છિદ્રાળુ હોય છે. ચોખા અને ઘઉંની સુજીની સરખામણીમાં મધ્યમ અને મોટા કણોની મકાઈની સુજીને (-20 B.S. જાળી) રાંધવા માટે વધુ સમય (25-30 મિનિટ)ની જરૂર પડે છે. આથી રાંધવાના સમયને 10 મિનિટ સુધી ઘટાડવા માટે ફાઈન સુજી (-40 B.S. મેશ) પસંદ કરવામાં આવે છે. ચોખા અને ઘઉંના ઉત્પાદનોની સરખામણીમાં મકાઈ સુજી અને લોટની સોજો ક્ષમતા અને પાણી શોષણ ક્ષમતા ઘણી વધારે છે. તેથી તેને રાંધવા માટે વધુ પાણીની જરૂર પડે છે. મકાઈના ઉપરોક્ત ગુણધર્મો મકાઈના સુજીના ઉપયોગને ઉત્પાદિત કરવામાં અને પ્રોત્સાહન આપવામાં મદદ કરશે, ખાસ કરીને દક્ષિણ ભારતમાં, જ્યાં સુજીને મીઠી અને સ્વાદિષ્ટ વાનગીની તૈયારી માટે તેમની રાંધણ પદ્ધતિઓમાં તૈયાર ઉપયોગ મળે છે.

1.8 મકાઈનો લોટ

બરછટ અથવા દાણાદાર મકાઈનો ઉપયોગ પેનકેક અને મફિન મિક્સ, મકાઈના નાસ્તા, અનાજ ઉત્પાદનો અને અન્ય પકવવાના ઉત્પાદનોમાં થાય છે. ઘણી પરંપરાગત વાનગીઓ જેમ કે જાડા અને

પાતળા પોર્સીજ, પેનકેક, રોટલી, થલીપટ્ટુ, મીઠી અને સ્વાદિષ્ટ તૈયારીઓ વગેરે ભારતમાં સામાન્ય રીતે તૈયાર કરવામાં આવે છે. પોર્સીજની તુલનામાં, ડ્રાય પેનકેકના રૂપમાં રોટલી એ ઉપયોગની સૌથી પસંદીદા પદ્ધતિ છે. જો કે, ધાન્યના લોટમાં રહેલું નત્રિલ દ્રવ્ય ન હોવાને કારણે મકાઈની રોટલી પાતળી કરી શકાતી નથી. આથી, મકાઈના લોટને ઉકળતા પાણીમાં 8-10 મિનિટ સુધી ધીમી આંચ પર રાંધીને જિલેટીનાઇઝ કરવાની જરૂર છે. આમ, કણક થોડી એડહેસિવ પ્રોપર્ટી મેળવે છે અને તેને એકદમ પાતળા ઉત્પાદનોમાં ફેરવી શકાય છે. મકાઈના કણકની અનોખી મિલકત અન્ય અનાજના કણક કરતાં વધુ પાણી રાખવાની ક્ષમતા છે (મકાઈને 115 મિલી પાણી/ 100 ગ્રામ લોટ, જુવાર; 90 મિલી, મોતી બાજરી; 85 મિલી અને ઘઉં; 65 મિલી/100 ગ્રામ લોટની જરૂર પડે છે). અન્ય અનાજની રોટલી કરતાં મકાઈની રોટલીમાં ભેજનું પ્રમાણ વધુ હોય છે. વધુ સારી ટેક્સચર પ્રોપર્ટીઝ મેળવવા માટે પણ, મકાઈને ઘઉં અથવા જુવારના લોટ સાથે 30 થી 40 ટકાની વચ્ચે ભેળવી શકાય છે.

ઘઉંની ધાન્યના લોટમાં રહેલું નત્રિલ દ્રવ્ય અસહિષ્ણુતાથી પીડિત લોકોને ક્યૂપીએમ મકાઈના આધારે યોગ્ય આહાર વિકલ્પ પૂરો પાડી શકાય છે જેમાં ગ્લુટેન ઓછું હોય છે અને પોષક રીતે શ્રેષ્ઠ હોય છે.

1.9 મકાઈનો લોટ પ્રોસેસિંગ ઉદ્યોગો: તેનો ઉપયોગ મકાઈની બ્રેડ, બેકરી ઉત્પાદનો, મિશ્રિત શિશુના ખોરાક અને નાસ્તાના અનાજ, નૂડલ્સ, પાસ્તા અને અન્ય નાસ્તા બનાવવા માટે થાય છે. તેનો ઉપયોગ રોટલી (સૂકી પેનકેક), ડમ્પલિંગ, બ્રેડ, વેટ પેનકેક, શિશુના ખોરાક, બિસ્કીટ, વેફર્સ, માંસ ઉત્પાદનોમાં ફિલર અને વાહક તરીકે અને નાસ્તાના અનાજ માટે થાય છે. એઆઈસીઆરપી (મકાઈ) કેન્દ્ર ખાતેના સંશોધનોએ દર્શાવ્યું છે કે મકાઈના દાણાનું ન્યાયપૂર્ણ શુદ્ધિકરણ પોષણની ગુણવત્તાને અસર કર્યા વિના દેખાવ અને ખાવાની ગુણવત્તા, રચના અને અન્ય ઓર્ગેનોલેપ્ટિક ગુણોને વધારશે.

લોટ અને પોર્સીજ (ડાલિયા) વિવિધ ક્ષમતાના મકાઈ મિલિંગ પ્લાન્ટ દ્વારા બનાવવામાં આવે છે. આ મકાઈના લોટની દક્ષિણ કોરિયા, થાઈલેન્ડ, અંગોલા, નાઈજીરીયા, યુનાઈટેડ સ્ટેટ્સ, ફિલિપાઈન્સ, યુએઈ, ધાના, યુનાઈટેડ કિંગડમ અને મલેશિયા જેવા વિવિધ દેશોમાં નિકાસ કરવામાં આવે છે. તે મુખ્યત્વે જાડા એજન્ટ તરીકે વપરાય છે. ઠંડા પ્રવાહી સાથે મિશ્રિત પાવડરનો ઉપયોગ ચટણી બનાવવા અને ગઠ્ઠો બનવાની સમસ્યાને દૂર કરવા માટે થાય છે. વિવિધ વ્યાપારી ઉપયોગો માટે બજારમાં ખૂબ પ્રશંસા કરવામાં આવે છે, મકાઈના લોટનો પાવડર સ્વાદહીન છે અને તેમાં ઘઉં અથવા ગ્લુટેન નથી ઉત્પાદન હળવા રંગનું છે, સ્વાદમાં સૌમ્ય છે, પાઉડરની સુંદર રચના છે અને તેમાં સ્વચ્છ અનાજની ગંધ છે. આ પાવડર ઉચ્ચ ગુણવત્તાની મકાઈ અથવા મકાઈમાંથી બનાવવામાં આવે છે અને તે મકાઈનો લોટ છે, મકાઈનું ભોજન અને મકાઈની ઝીણી બધી ડ્રાય મિલ્ડ મકાઈના ઉત્પાદનો છે તેનો ઉપયોગ વિશ્વભરમાં

ઉત્પાદન એપ્લિકેશનમાં, નાસ્તાના અનાજ, બીયર અને નાસ્તાના ખોરાકથી લઈને બેકડ સામાન અને બાળકોના ખોરાકમાં થઈ શકે છે. આ ઉદ્યોગમાં ગુણવત્તાયુક્ત પ્રોટીન મકાઈના ઉપયોગથી મકાઈના લોટની પોષક ગુણવત્તામાં સુધારો થશે અને પ્રીમિયમ બજાર સ્થાપિત થવાની અપેક્ષા છે. આનાથી નિકાસની વિશાળ સંભાવના અને આંતરિક માંગ સાથે આવનાર સમયમાં આ ઉદ્યોગના વિકાસને ઝડપી બનાવવામાં મદદ મળશે.



મકાઈનો લોટ

મકાઈના લોટના ઉપયોગો છે:

- બેકરી ડસ્ટિંગ
- બ્રેડ અને બેટર
- પેનકેક અને વેફલ મિક્સ
- પીણાં, આલ્કોહોલ
- કન્ફેક્શનરી ટોપિંગ્સ
- કોન્ફેક્શન્સ
- બેબી ફૂડ્સ
- નાસ્તા, અનાજ

જે દેશો ભારતમાંથી મકાઈના લોટની આયાત કરી રહ્યા છે તે છે: ભારત દક્ષિણ કોરિયા, થાઈલેન્ડ અને અંગોલામાં મકાઈના લોટની નિકાસ કરે છે.

1.10 મકાઈનું ધાન્યના લોટમાં રહેલું નત્રિલ દ્રવ્ય ભોજન

મકાઈના ધાન્યના લોટમાં રહેલું નત્રિલ દ્રવ્ય ભોજન, જેને મકાઈના ધાન્યના લોટમાં રહેલું નત્રિલ દ્રવ્ય પાઉડર પણ કહેવાય છે, મુખ્યત્વે મકાઈના પ્રોટીનમાં સ્ટાર્ચ અને ફાઈબરની થોડી માત્રા હોય છે. ઓછા સામાન્ય કોર્ન પ્રોટીન પાવડર કણો, પાવડર, નારંગી પીળો, ફાઇડ બીન સ્વાદ, થોડો સ્વાદહીન અદ્યતન મકાઈ પ્રોટીન પાવડર દાણા, પાવડર, ગોલ્ડન બ્રાઉન, સુગંધ છે. મકાઈના પ્રોટીન લોટના

પોષક તત્વોના ઉત્પાદન માટે વિવિધ ઉપયોગો અને વિવિધ ઉત્પાદન ટેકનોલોજીને કારણે, ફીડ ફોર્મ્યુલાના અસરકારક ઉપયોગ અને આર્થિક લાભને સીધી અસર કરે છે.



કોર્ન ગ્લુટેન ભોજન

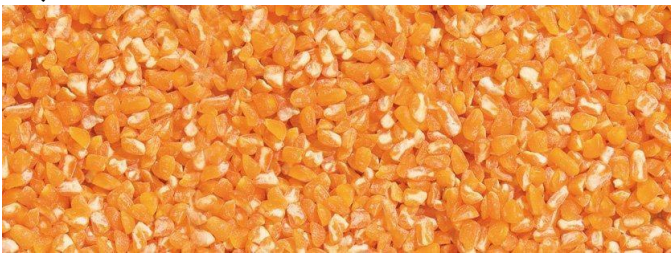
કોર્ન પ્રોટીન પાવડર, પ્રોટીન પોષણ સમૃદ્ધ છે, ફીડના ઉપયોગ માટે ઉપયોગ કરી શકાય છે, ફીડ ઉદ્યોગની તુલનામાં સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાતા માછલીનું ભોજન, સોયાબીન કેક, સંસાધન લાભ, ઉચ્ચ આહાર મૂલ્ય, ઝેરી અને હાનિકારક પદાર્થો ધરાવતું નથી, પ્રક્રિયા કરવાની જરૂર નથી. સીધો ઉપયોગ કાચા માલ પ્લાન્ટ સેક્સ પ્રોટીન તરીકે થાય છે.

જે દેશો ભારતમાંથી કોર્ન ગ્લુટેન મીલ આયાત કરી રહ્યા છે તે છે: ઈન્ડોનેશિયા, કેન્યા, તાઈવાન, મ્યાનમાર, વિયેતનામ, નેપાળ, જાપાન, જર્મની અને બહેરીન.

કોર્ન પ્રોટીન પાવડર, પ્રોટીન પોષણ સમૃદ્ધ છે, ફીડના ઉપયોગ માટે ઉપયોગ કરી શકાય છે, ફીડ ઉદ્યોગની તુલનામાં સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાતા માછલીનું ભોજન, સોયાબીન કેક, સંસાધન લાભ, ઉચ્ચ આહાર મૂલ્ય, ઝેરી અને હાનિકારક પદાર્થો ધરાવતું નથી, પ્રક્રિયા કરવાની જરૂર નથી. કાચા માલના પ્લાન્ટ સેક્સ પ્રોટીન તરીકે સીધો ઉપયોગ થાય છે. જે દેશો ભારતમાંથી કોર્ન ગ્લુટેન મીલની આયાત કરે છે તે છે: ઈન્ડોનેશિયા, કેન્યા, તાઈવાન, મ્યાનમાર, વિયેતનામ, નેપાળ, જાપાન, જર્મની, બહેરીન.

1.11 મકાઈના દાણા

ગ્રિટ્સ એ મકાઈને ઉકાળીને બનાવવામાં આવતો ખોરાક છે, અને સામાન્ય રીતે નાસ્તાની વાનગી



તરીકે અન્ય સ્વાદ સાથે પીરસવામાં આવે છે, સામાન્ય રીતે સ્વાદિષ્ટ હોય છે. તે દક્ષિણ યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સમાં લોકપ્રિય છે. ગ્રિટ્સ મૂળ અમેરિકન મૂળની છે, અને તે

પોલેટા જેવા વિશ્વભરના અન્ય જાડા મકાઈ-આધારિત પોર્સિજ જેવું જ છે. પીળી મકાઈની જાળી કે જેમાં આહારમાં ફાઈબરનું પ્રમાણ હોય છે અને તે ભેળસેળથી મુક્ત હોય છે.

આ પ્રક્રિયા સ્ક્રીનની સફાઈ, ડી-સ્ટોનિંગ, બ્રાન દૂર કરવા, કપચી અને જંતુઓનું વિભાજન અને પછી શુદ્ધ ગ્રિટ્સ અને સૂક્ષ્મજંતુઓ મેળવવા માટે ગ્રેડિંગ અને ગુરુત્વાકર્ષણ અલગથી વહે છે. કપચીની ઉપજ અંદાજે 70%, પાવડર 10%, ઝીણી કપચી 10%, જંતુઓ 7%, થૂલું વગેરે 3% છે. પ્લાન્ટ સંપૂર્ણપણે મિકેનાઇઝ્ડ છે. ઉપલબ્ધ ક્ષમતાઓ 50 TPD અને 100 TPD છે. નાસ્તાના અનાજના કોર્ન ફ્લેક્સના ઉત્પાદન માટે મોટી જાળીનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે, જેના માટે પીળી મકાઈની જાળી પસંદ કરવામાં આવે છે. અનાજ ઉત્પાદનો અને નાસ્તાના ઉત્પાદનમાં બરછટ કપચી અને મધ્યમ કપચીનો ઉપયોગ થાય છે. ઉદ્યોગમાં વપરાતી ફાઇન ગ્રિટ્સ તેનો ઉપયોગ ઉકાળવાના સંલગ્ન તરીકે થાય છે. ઉદ્યોગમાં ઉપયોગમાં લેવાતા ફાઇન ગ્રીટ્સનો ઉપયોગ ઉકાળવાના સહાયક તરીકે થાય છે. ઘરેલું સ્તરે, મકાઈના છીણ અથવા હોમિની ગ્રિટ્સનો ઉપયોગ પાણીમાં ઉકાળીને, નાસ્તાની પરંપરાગત વસ્તુઓ જેમ કે કેસરીબાથ (મીઠી બાથ), ઉપમા (ખારી બાથ), ઈડલી અને ઢોકળા તૈયાર કરવા માટે કરવામાં આવે છે. જે દેશો ભારતમાંથી મકાઈની જાળીની આયાત કરે છે તે છે: સાઉદી અરેબિયા, થાઈલેન્ડ, યુએઈ, ઈજીપ્ત, દક્ષિણ કોરિયા, યમન, જાપાન, ઓમાન, તાઈવાન અને બહેરીન.

1.12 કોર્ન ફ્લેક્સ

ફેક્ટરીમાં, મકાઈના ટુકડાને ફ્લેક્સમાં ફેરવવામાં આવે છે. તે ફ્લેક્સને પછી રાંધવામાં આવે છે, સૂકવવામાં આવે છે અને કોર્ન ફ્લેક્સ બનવા માટે ટોસ્ટ કરવામાં આવે છે. હાલમાં, ભારતમાં કોર્ન ફ્લેક્સના બિઝનેસમાં માત્ર બહુ-રાષ્ટ્રીય કંપનીઓનું વર્ચસ્વ છે. જો કે, અમારી પાસે સ્થાનિક મશીનરી ઉત્પાદક છે જે માર્કેટિંગ અને નિકાસ માટે ઉત્પાદન તૈયાર કરવામાં સમાન રીતે સારી છે. ભારતીય બજારમાં 500 કિગ્રા/કલાકથી 4000 કિગ્રા/કલાક ઉત્પાદન ક્ષમતાના મશીનો ઉપલબ્ધ છે. 30 ટન/મહિનાની ક્ષમતા સાથે રૂ. 50 લાખનો બેઝ પ્લાન્ટ સ્થાપિત કરી શકાય છે. આ મશીનો પંજાબ, હરિયાણા, રાષ્ટ્રીય રાજધાની પ્રદેશ દિલ્હી વગેરેમાં પહેલેથી સ્થાપિત છે. આ વધારાની રોજગારીનું સર્જન કરશે તેમજ નાના પાયાના ઉદ્યોગ સાહસિકોને પ્રોત્સાહન આપીને ગ્રાહકોને પોસાય તેવા કોર્ન ફ્લેક્સની ખાતરી કરશે. કોર્ન ફ્લેક્સના વિવિધ પ્રકારો જેમ કે ચોકો ફ્લેક્સ, હની ફ્લેક્સ, વગેરે નાના પાયે બનાવવામાં આવે છે જેને વધારી શકાય છે. નાસ્તાના ઉદ્યોગોમાં વપરાતા મક્કા પોહા, જેમ કે મિશ્રણ નમકેન અને નાસ્તા પણ બનાવી શકાય છે, જોકે મકાઈના ટુકડાઓમાં ઉપયોગમાં લેવાતા

મશીનોમાં થોડો ફેરફાર કરવામાં આવે છે. નિકાસ માટે વધુ માંગ ધરાવતા આ મશીન છતાં મકાઈની જાળીનું ઉત્પાદન પણ કરી શકાય છે. ભારત એક મોટો કોર્નફ્લેક્સ નિકાસકાર બની શકે છે.

1.13 કોર્ન પફ્સ/કુરકુરે/કર્સ:- મકાઈના વિસ્તારમાંથી બનેલા પફ/કુરકુરે/કર્સ બાળકોને પસંદ પડે છે અને માંગ વધી રહી છે આ મશીનો ભારતીય બજારમાં 100-500 કિગ્રા/કલાકની ક્ષમતા સાથે રૂ. 3-10 લાખની રેન્જમાં ઉપલબ્ધ છે. આ મશીનો સેમી-ઓટોમેટિકથી ઓટોમેટિક છે જ્યાં જરૂરિયાત મુજબ રોકાણ કરી શકાય છે. આથી, આ શ્રેણી હેઠળ નાના ઉદ્યોગોની સ્થાપના કરી શકાય છે, જેમને ભવિષ્યમાં નિકાસની સંભાવના છે.



આપોઆપ કુરકુરે બનાવવાનું મશીન.

કોષ્ટક 2. મકાઈમાં વિટામિન અને ખનિજ સામગ્રી.

પોષક તત્વો	પ્રતિ 100 ગ્રામ
મેગ્નેશિયમ (એમજી)	139.00
સોડિયમ (એમજી)	15.90
પોટેશિયમ (એમજી)	286.00
કોપર (મિલિગ્રામ)	0.41
મેંગેનીઝ (એમજી)	0.48
ઝીંક (એમજી)	2.80
કોમિયમ (એમજી)	0.004

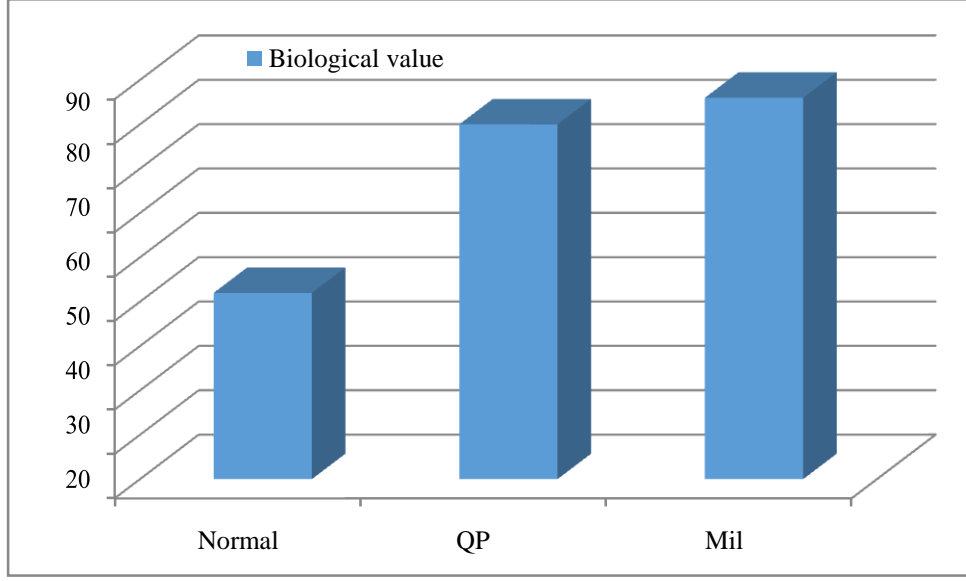
કેરોટિન (µg)	90.00
થાઇમીન (એમજી)	0.42
રિબોફ્લેવિન (એમજી)	0.10
નિયાસિન (એમજી)	1.80

સામાન્ય મકાઈમાં ઉચ્ચ ઝીન અપૂર્ણાંક (60%) હોય છે અને આવશ્યક એમિનો એસિડની ઉણપ હોય છે. લાયસિન અને ટ્રિપ્ટોફન. સામાન્ય મકાઈમાં પણ અસંતુલન લ્યુસીન હોય છે: આઇસોલ્યુસીન રેશિયો જે નિયાસિન (આવશ્યક વિટામિન) જૈવસંશ્લેષણને અસર કરે છે અને આમ આ કારણો તેના નીચા જૈવિક મૂલ્યો અને પાચનક્ષમતા બનાવે છે. ક્યૂપીએમ ગુણવત્તાયુક્ત પ્રોટીનનો સસ્તો અને કુદરતી સ્ત્રોત છે અને તે ભારતીય ગરીબ જનતાના કુપોષણનો ઉકેલ પૂરો પાડે છે. ક્યૂપીએમ ગ્રીન કોબની ગુણવત્તા સામાન્ય મકાઈ કરતાં વધુ સારી અને પોષણની દૃષ્ટિએ શ્રેષ્ઠ છે કારણ કે તેમાં સામાન્ય મકાઈ કરતાં ડબલ લાયસિન અને ટ્રિપ્ટોફન હોય છે (કોષ્ટક 3). ક્યૂપીએમ પણ યોખા અને ઘઉં કરતાં શ્રેષ્ઠ છે.

એમિનો એસિડ	એમિનો એસિડ (mg/g N)	
	સામાન્ય	QPM
લાઈસિન	160-180	256-300
ટ્રિપ્ટોફન	30-40	60-100
આઇસોલ્યુસિન	206	193
લ્યુસીન	827	507

કોષ્ટક 3. પોષણની સ્થિતિ: સામાન્ય અને ક્યૂપીએમ મકાઈ.

ક્યૂપીએમ વર્ણસંકરને "ફ્રન્ટલાઈન ડેમોન્સ્ટ્રેશન" યોજના દ્વારા ભારતભરના ખેડૂતોને રજૂ કરવામાં આવ્યા છે. ક્યૂપીએમ મકાઈનું જૈવિક મૂલ્ય સામાન્ય મકાઈ કરતાં બમણું છે અને ઘઉં, યોખા કરતાં વધુ છે અને સારી પ્રોટીન પાચનક્ષમતા (કોષ્ટક 2) માટે દૂધ સાથે મેળ ખાય છે જે ખોરાકની જરૂરિયાત ઘટાડવામાં મદદ કરે છે આ ગુણવત્તાયુક્ત પ્રોટીનનો સસ્તો સ્ત્રોત છે અને તેથી તે ખોરાકની કિંમત અને ગરીબ લોકોના કુપોષણ માટેના ઉકેલને ઘટાડે છે. આડઅસર ધરાવતા ફીડમાં સિન્થેટિક લાયસિન ઉમેરવાની જરૂર નથી, તેથી તે તંદુરસ્ત ફીડ આપશે અને ફીડમાં લાયસિન ભેળવવામાં આવતા વધારાના ખર્ચને બચાવશે. આનાથી ફીડ/પોલ્ટ્રી ઉદ્યોગને સીધો ફાયદો થશે.



આફતિ 12. દૂઘ અને સામાન્ય મકાઈ કરતાં ક્યૂપીએમની પ્રોટીન સરખામણી.

આ પોલ્ટ્રી ઉઢોગને પ્રોત્સાહન આપવા માટે ઓછી કિંમતે ગુણવત્તાયુક્ત ફીડ પણ પ્રદાન કરે છે અને ભવિષ્યમાં વિશ્વની 50% ઢેયરી ભારતમાં સ્થાનાંતરિત થવાની સંભાવના છે. ક્યૂપીએમમાં પ્રતિ યુનિટ પ્રોટીન ઉત્પાદન પરનો ખર્ચ સૂચક પ્રાણી પ્રોટીન ઉત્પાદનની સરખામણીમાં ઘણો ઓછો છે.

આ ક્યૂપીએમનો ઉપયોગ દેશની પોષણની રીતે ગેરલાભ ધરાવતી વસ્તી ખાસ કરીને આદિવાસીઓ માટે ખોરાક તરીકે થઈ શકે છે જેમનો પ્રાથમિક ખોરાક મકાઈ છે. આ ઉપરાંત ક્યૂપીએમનો ઉપયોગ બાળકો, સગર્ભા અને સ્તનપાન કરાવતી સ્ત્રીઓ, કિશોરો અને વૃદ્ધાવસ્થાની વસ્તી માટે પોષણની દ્રષ્ટિએ શ્રેષ્ઠ ખોરાક તરીકે થઈ શકે છે દૂઘની સરખામણીમાં ઓછી કિંમતની ગુણવત્તાયુક્ત પ્રોટીન હોવાને કારણે તે શિશુઓ અને બાળકોની ઊર્જા અને પ્રોટીનની જરૂરિયાતોને પૂર્ણ કરે છે અને તેથી નાના બાળકોમાં વૃદ્ધિ દરમાં સુધારો કરે છે અને પુખ્ત વયના લોકોની પ્રોટીન જરૂરિયાતોને પૂર્ણ કરે છે. આમ, તે પ્રોટીનની ઉણપથી થતા રોગો, નાના બાળકોમાં ક્વાશિઓર્કોર અને વૃદ્ધોમાં મેરાસમસને અટકાવે છે અને મટાડે છે. ક્યૂપીએમના ઘણા મૂલ્યવર્ધિત ઉત્પાદનો તૈયાર કરી શકાય છે જેમ કે; બિસ્કિટ, ખીર, ચકલી, ચિપ્સ, કુરકુરે, પોર્સીજ/ચીલા, સત્તુ, ખીર, હલવો, ઉપમા, માલ્ટ મિક્સ, હેલ્થ મિક્સ, રબ, ખીચડી, ચકલી, સેવ, રિબન, મુર્ચક્કુ, મફિન્સ, લાડુ, મથારી, ફાયમ્સ, બકલી પાસ્તા, કેક વગેરે. તેથી, આ દેશમાં માનવ ઉત્પાદકતા વધારવામાં મદદ કરશે.

આ ઉપરાંત, ક્યૂપીએમ મરઘાં અને ડુક્કરને પ્રોત્સાહન આપવા માટે મદદ કરે છે કારણ કે પિગલેટ્સ સામાન્ય મકાઈ કરતાં વધુ ઝડપથી વધે છે અને આમ ફીડની કાર્યક્ષમતામાં સુધારો કરે છે અને ઓછી કિંમતની ગુણવત્તાયુક્ત ફીડ માટે ઉકેલ મળે છે, જે ફીડની જરૂરિયાતને પણ ઘટાડે છે.

ક્યૂપીએમનો ઉપયોગ પોષણ સુરક્ષાને સંબોધવા માટે પોષણક્ષમ ગુણવત્તાયુક્ત પ્રોટીન પ્રદાન કરે છે; પર્વતીય વિસ્તારો, આદિવાસી, શાળાએ જતા બાળકો, કિશોરો. ગ્લુટેન અસહિષ્ણુતાની સમસ્યાનો સામનો કરી રહેલા લોકો માટે તે વરદાન બની શકે છે.



QPM Chapatti

આફતિ 13. ક્યૂપીએમ રોટી/ચપાટી.

1.14 ક્યૂપીએમના મૂલ્યવર્ધન ઉત્પાદનો

એઆઈસીઆરપી (મકાઈ) પુસા કેન્દ્રમાં ગુણવત્તાયુક્ત પ્રોટીન મકાઈ (ક્યૂપીએમ) માંથી કેટલાક મૂલ્ય વર્ધિત ઉત્પાદનો વિકસાવવામાં આવ્યા હતા અને લોકપ્રિય થયા હતા ક્યૂપીએમ ના પૌષ્ટિક ઉત્પાદનો જેમાં પૂર્વ વિસ્તાર માટે યોગ્ય વાનગીઓ (ચટપાટી, મકાઈનો રોલ, ચટણી, હિલ્સા કોર્ન ચાટ, પકોડી, જલેબી વગેરે) નો સમાવેશ થાય છે. , ઢોકળા, પાસ્તા, ફાયમ્સ અને પુરી), પશ્ચિમી પ્રદેશ માટે વાનગીઓ (ઢોકળા, બાટી, રબ્બ, પાપડી, પરાઠા, ગટ્ટા, પકોડી, હલવો, સેવ અને મફિન્સ) અને દક્ષિણ પ્રદેશ માટેની વાનગીઓ (માલ્ટ મિક્સ, પોસ્ટિક મિક્સ, ચકલી, મીઠા અને મીઠાના બિસ્કિટ, ચટણી પાવડર, હેલ્થ મિક્સ, ઈડલી, ઢોસા શીરા અને બેસન લાડુ) અમુક વાનગીઓમાં 50 થી 60% અથવા તો 100% સુધી ક્યૂપીએમ લોટ અથવા સુજીને જોડીને તૈયાર કરી શકાય છે (સિંઘ એટ અલ. 2011).



Ladoo



Burfi



Cheela



Bread



Popped ladoo



Kheer



Sev



Biscuits



Halwa



Sattu



Upma



Cake

Value added products

Baked products

આકૃતિ 14. મૂલ્ય ઉમેરાયેલ સામાન્ય અને બેકડ ક્યૂપીએમ ઉત્પાદનો.

વિવિધ ક્યૂપીએમ આધારિત ઉત્પાદનો જેમ કે સુજી, લોટ, વર્મીસેલી, નૂડલ્સ, બિસ્કીટ, ચીઝ બોલ અને ક્રિસ્પીઝ એ પ્રશિક્ષિત મહિલા SHG દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવતી અને મોટા પાયે વેચવામાં આવતી કેટલીક પ્રોડક્ટ્સ છે. ક્યૂપીએમ ના કેટલાક ઉત્પાદનો પહેલાથી જ કેટલાક ઉદ્યોગસાહસિકો દ્વારા વિકસિત અને વ્યાપારીકરણ કરવામાં આવ્યા છે. આ વ્યાપારીકૃત ઉત્પાદનો છે પુસા શક્તિ (ક્યૂપીએમ ચટપાટી), દિલકુશ (ઇન્સ્ટન્ટ ખીર મિક્સ) અને પ્રોટીનો-એચ (કઢી મિક્સ). કર્ણાટકના લોકો તરફથી ક્યૂપીએમ સુજી, ક્યૂપીએમ ઇડલી મિક્સ (રંધવા માટે તૈયાર), ક્યૂપીએમ-વડા મિક્સ (રંધવા માટે તૈયાર) અને ન્યુટ્રી મિક્સની માંગ છે. ક્યૂપીએમના અન્ય ઘણા ઉત્પાદનો પોષક મૂલ્ય, ઓર્ગેનોલેપ્ટિક ગુણવત્તા તેમજ માર્કેટિંગ સંભવિત (કૌલ એટ અલ. 2016) પર આધારિત સ્કીનીંગની પ્રક્રિયા હેઠળ છે.



Pasta



Vadi



Vermecelli

Extruded products



Dhokla



Idli

Convenience products

આફતિ 15. વેલ્યુ એડેડ એક્સટ્રુડ અને સગવડ ક્યૂપીએમ પ્રોડક્ટ્સ.

ક્યૂપીએમ પ્રોડક્ટ્સમાં પ્રોડક્ટ પ્રોફાઇલ અને સાહિત્ય નીચે મુજબ હોવું જોઈએ:

1. પોષક તંદુરસ્ત ખોરાક
2. કુદરતી લાઈસિનથી સમૃદ્ધ
3. ઉચ્ચ જૈવિક મૂલ્ય
4. સરળતાથી પચાય એવું
5. ઉત્પાદનમાં ઉત્પાદનના નામ સાથે ઉપરોક્ત સ્વોગન્સ હોવા જોઈએ જે "ક્યૂપીએમ" સાથે પ્રત્યય/પ્રીફિક્સ થયેલ છે. દા.ત. ક્યૂપીએમ પોહા, ક્યૂપીએમ કોર્ન ફ્લેક્સ, ક્યૂપીએમ પફ્સ, ક્યૂપીએમ લોટ, ક્યૂપીએમ જવનું થૂલું, ક્યૂપીએમ ચોકો'સ, ક્યૂપીએમ ડાલિયા, ક્યૂપીએમ ફીડ, ક્યૂપીએમ સાઇલેજ, અને ક્યૂપીએમ ગ્લુટેન વગેરે.

ગુણવત્તાયુક્ત પ્રોટીન મકાઈ (ક્યૂપીએમ) નો ઉપયોગ: ક્યૂપીએમનો મુખ્ય ઉપયોગ અહીં નીચે વર્ણવેલ છે:

ખોરાક અને પોષણ સુરક્ષા:

ક્યૂપીએમનો ઉપયોગ ખોરાક અને પોષણ સુરક્ષામાં વિવિધ હેતુઓ માટે શિશુ ખોરાક, આરોગ્ય મિશ્રણ, સુવિધાયુક્ત ખોરાક, વિશેષતા ખોરાક અને કટોકટી રાશન તરીકે કરી શકાય છે. તે કુપોષણને રોકવા માટે તે સમાજના વિવિધ વર્ગો (શિશુઓ, સ્તનપાન કરાવતી માતાઓ, સાજા થતા દર્દીઓ, ક્વાશિઓરકોર રોગગ્રસ્ત, વૃદ્ધ વ્યક્તિઓ વગેરે) ની પ્રોટીન જરૂરિયાતોને પૂર્ણ કરવામાં પણ તેનું સ્થાન શોધે છે. આદિવાસી વસ્તીની ખોરાક અને પોષણ સુરક્ષા માટે પણ, જે કુલ વસ્તીના આશરે 10% છે, જ્યાં મોટાભાગની આદિવાસી વસ્તી તેમના મૂળભૂત આહાર તરીકે મકાઈ પર નિર્ભર છે, આ વિસ્તારોમાં ક્યૂપીએમ માટે ખોરાક અને પોષણની ખાતરી કરવા અવકાશ સુરક્ષા સર્વોપરી છે. તેમની પોષણની જરૂરિયાતને સુનિશ્ચિત કરવા માટે ક્યૂપીએમ વડે મકાઈની અવેજીમાં એક વ્યવહારુ વિકલ્પ છે. મનુષ્યો અને પ્રાણીઓ પર કરવામાં આવેલા કેટલાક અભ્યાસોએ તેમના દૈનિક આહારમાં ક્યૂપીએમના હકારાત્મક સ્વાસ્થ્ય લાભો જાહેર કર્યા છે. ગુણરત્ન (2010) દ્વારા હાથ ધરાયેલા અભ્યાસમાં જણાવાયું છે કે મકાઈને બદલે ક્યૂપીએમનો વપરાશ હળવાથી મધ્યમ પોષણની પૃષ્ઠભૂમિ ધરાવતા શિશુઓ અને નાના બાળકોમાં મકાઈને બદલે ઊંચાઈ અને વજન જેવા વૃદ્ધિ દરમાં 12 અને 9% નો વધારો કરે છે. ઊંચાઈ અને વજનમાં વધારો મકાઈ (કોષ્ટક 8) ની સરખામણીમાં ક્યૂપીએમના ઊંચા જૈવિક મૂલ્યને કારણે છે. તેથી હવે સમય આવી ગયો છે કે નીતિ ઘડવૈયાઓએ ઓછા ખર્ચે સંતુલિત ખોરાક પીરસવા માટે જાહેર વિતરણ પ્રણાલી (પીડીએસ), શાળાઓ અને આંગણવાડીઓમાં મધ્યાહન ભોજનના પ્રોગ્રામરોમાં ક્યૂપીએમ દાખલ કરવાનું વિચારવું જોઈએ. ભારત સરકારે આદિવાસી-પેટા યોજના (ટીએસપી) શરૂ કરી દીધી છે. પ્રોગ્રામ હેઠળ, ભારતીય મકાઈ સંશોધન સંસ્થાએ ક્યૂપીએમની ખાદ્ય ઉપયોગિતા અંગે જાગૃતિ લાવવા માટે ક્યૂપીએમ બીજનું વિતરણ, ઇનપુટ્સ અને મકાઈના મૂલ્યવર્ધિત ઉત્પાદનોની ખેતી અને તૈયારી પર તાલીમ પ્રોગ્રામ જેવા પ્રોગ્રામરોની શરૂઆત કરી છે.

ક્યૂપીએમ ચિપ્સ: મકાઈના તેલમાં બનેલી ચિપ્સ ઉત્તમ ગુણવત્તા અને ગ્રાહક સ્વીકાર્યતા અને નિકાસ ક્ષમતા ધરાવે છે. ભારત દ્વારા આવા ઉત્પાદનોની લગભગ 20 દેશોમાં નિકાસ કરવામાં આવે છે પરંતુ તેમ છતાં ચિપ્સની ભારે માંગ છે. ઓછી ચરબીવાળી સામગ્રી અને ખસ્તાપણું તેને બજારમાં સ્વીકાર્ય ચિપ્સ બનાવી.

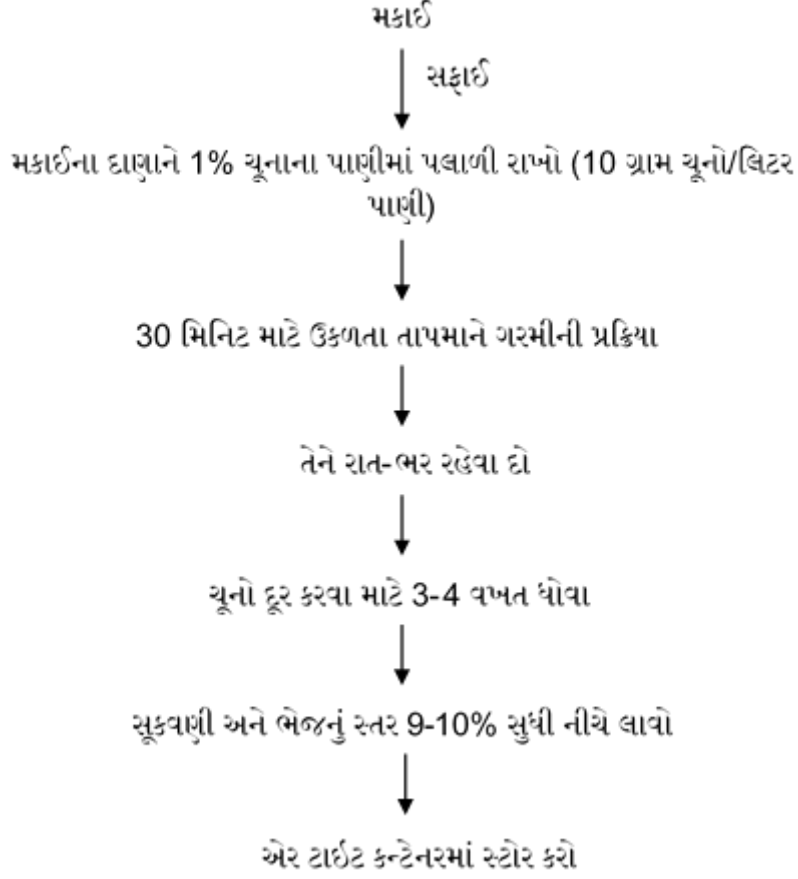


1.15 ઔદ્યોગિક સુરક્ષા

મનુષ્ય માટે મુખ્ય ખોરાક અને પ્રાણીઓ માટે ગુણવત્તાયુક્ત ખોરાક ઉપરાંત, મકાઈ વિશ્વના હજારો ઔદ્યોગિક ઉત્પાદનોના ઘટક તરીકે મૂળભૂત કાચા માલ તરીકે સેવા આપે છે જેમાં સ્ટાર્ચ, તેલ, પ્રોટીન, આલ્કોહોલિક પીણાં, ખાધ મીઠાઈઓ, બાયો ફ્યુઅલ, ફાર્માસ્યુટિકલ, કોસ્મેટિક, ફિલ્મ, ટેક્સટાઇલ, ગમ, પેકેજ અને પેપર ઇન્ડસ્ટ્રીઝ વગેરે નો સમાવેશ થાય છે. ભારતમાં, હાલમાં 4.0 મિલિયન ટન મકાઈનો ઉપયોગ ઔદ્યોગિક હેતુ માટે થાય છે જેમાં સ્ટાર્ચ ઉદ્યોગો અને ઇથેનોલ અને પીણા ઉદ્યોગો માટે સમાવેશ થાય છે. ભારતમાં, બે ડઝનથી વધુ સ્ટાર્ચ ઉદ્યોગો (પંજાબ, હરિયાણા, હિમાચલ, ગુજરાત, મધ્યપ્રદેશ, કર્ણાટક, આંધ્રપ્રદેશ, તમિલનાડુ) અને લગભગ એક ડઝન જૈવ બળતણ ઉદ્યોગો (મહારાષ્ટ્ર અને આંધ્રપ્રદેશ) અને અન્ય સો મકાઈ આધારિત ઉદ્યોગો કાર્યરત છે.

1.16 નિક્સ્ટમાલાઇઝ્ડ મકાઈ અથવા યૂનો ટ્રીટેડ મકાઈ અથવા આલ્કલી ટ્રીટેડ મકાઈ

નિક્સ્ટમાલાઇઝેશનમાં 1% યૂનો (કેલ્શિયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ) દ્રાવણ સાથે આખા મકાઈની સારવારનો સમાવેશ થાય છે. પ્રક્રિયામાં 30 મિનિટ માટે પલાળીને-હીટ ટ્રીટમેન્ટનો સમાવેશ થાય છે, રાતભર પલાળીને-ઘોવાથી વધારાનો યૂનો-સૂકવણી દૂર થાય છે. મકાઈના દાણા તૈયાર કરવા માટે હાથથી સંચાલિત અથવા ઇલેક્ટ્રિક ક્લિયન મિક્સર-ગ્રાઇન્ડર વડે નિક્સ્ટમાલાઇઝ્ડ કર્નલોનું ગ્રાઇન્ડીંગ કરી શકાય છે. આ માસા ઘણા પરંપરાગત ઉત્પાદનો જેમ કે ટોર્ટિલા, ટેમ્લ્સ વગેરે તૈયાર કરવા માટેનો આધાર છે, સૂકા માસાનો લોટ રેન્સીડીટી સામે વધુ સ્થિર હોય છે અને શેફ લાઇફ સમગ્ર કર્નલ ગ્રાઉન્ડ મકાઈના લોટની તુલનામાં એક વર્ષ સુધી હોઇ શકે છે.



મકાઈના લોટની ગુણવત્તા અને શેલ્ફ લાઈફ વધારવા માટે મકાઈના દાણા માટે નિક્સટામલાઈઝેશન અથવા આલ્કલી ટ્રીટમેન્ટ પ્રક્રિયા.

નિક્સટામલાઈઝેશન ટ્રીટમેન્ટના નીચેના ફાયદા છે: તે પેરીકાર્પને દૂર કરવાની સુવિધા આપે છે, માઇક્રોબાયલ પ્રવૃત્તિને નિયંત્રિત કરે છે, પાણીના શોષણમાં વધારો કરે છે, નિયાસીનની વધેલી ઉપલબ્ધતા દ્વારા પોષણ મૂલ્યમાં સુધારણા સાથે સ્ટાર્ચનું જિલેટીનાઇઝેશન વધારે છે. એઆઈસીઆરપી (મકાઈ) મંડ્યા કેન્દ્ર ખાતે હાથ ધરાયેલ સંશોધન, સૂચવે છે કે યૂનો ટ્રીટ કરેલ મકાઈના લોટને તેના સ્વાદ અને રોટલી બનાવવાની ગુણવત્તાને અસર કર્યા વિના એલડીપીઈ કવરમાં ત્રણ મહિના સુધી રાખી શકાય છે (શોભા એટ અલ., 2012). યૂનાની સારવારની પ્રક્રિયા અને તેના ફાયદાઓ એસએચજી, એફપીઓ અને મિલ માલિકોને તાલીમ દ્વારા પ્રસારિત કરવામાં આવશે. હાલમાં, નિક્સટામાલાઈઝ્ડ મકાઈ અથવા યૂનાના ટ્રીટેડ મકાઈનો ઉપયોગ ડમ્પલિંગ, ડ્રાય પેનકેક, ઉપમા, ઈડલી, ઢોસા, ઢોકળા, નાસ્તાના ખોરાક જેવા કે સેવ, મુરુકુ અને લાડુ જેવા વિવિધ ઉત્પાદનોની તૈયારી માટે યોગ્ય રીતે કોમ્બિંગ કરીને કરવામાં આવે છે. પલ્સ અને અન્ય સંલગ્ન.

બેબી કોર્ન કાચા ખાઈ શકાય છે અથવા વિવિધ તૈયારીઓમાં ઘટક તરીકે ઉપયોગ કરી શકાય છે. વિવિધ મૂલ્યવર્ધિત ઉત્પાદનો જેમ કે મંચુરિયન, જામ, અથાણું, પકોડા, કરી, સલાડ, સૂપ, હલવો, તૈયાર મકાઈ વગેરે મૂલ્યવર્ધિત ઉત્પાદનોની વિશાળ શ્રેણી હેઠળના થોડા ઉદાહરણો છે. તાજેતરમાં એઆઈસીઆરપી (મકાઈ) મંડ્યા કેન્દ્રમાં 40, 50 અને 600 બ્રિક્સ સુગર સોલ્યુશનનો ઉપયોગ કરીને બેબી કોર્ન કેન્ડી તૈયાર કરવા માટે એક પ્રક્રિયાને પ્રમાણિત કરવામાં આવી છે અને ત્યારબાદ ભેજનું સ્તર 10-12 ટકાની વચ્ચે ન પહોંચે ત્યાં સુધી તેને ડિહાઇડ્રેટ કરવામાં આવે છે. એમપીપી પાઉચમાં તૈયાર કેડીઝની શેલ્ફ લાઇફ 6 મહિનાની હશે.



Baby Corn Pakora



Baby Corn Chat



Baby Corn Cutlet



Baby Corn Halwa



Baby Corn bufri



Baby Corn Salad



Baby Corn Kofta Curry



Baby corn masala



Canned and pickle



Murraba



Chutney



Jam



Baby Corn Candy

Frozen baby corn



Dehydrated baby corn

આફતિ 18. બેબી કોર્ન પ્રોડક્ટ્સ.

1.17 મીઠી મકાઈ

મીઠી મકાઈ (સ્વીટ કોર્ન):- સુ અને શ જેવા ચોક્કસ એન્ડોસ્પર્મ મ્યુટેશન સાથેનો જીનોટાઇપ છે. ભારતમાં, મીઠી મકાઈના લીલા કાનને સીધા આગ પર શેકીને અથવા પાણીમાં ઉકાળીને ખાવામાં આવે છે. મીઠી મકાઈના દાણામાં ખાંડવાળા જનીનને પરિણામે કરચલીવાળા દેખાવ હોય છે, જે એન્ડોસ્પર્મના વિકાસ દરમિયાન ખાંડના સ્ટાર્ચમાં સામાન્ય રૂપાંતરને અટકાવે છે. કર્નલ રંગો બદલાય છે ક્યારેક સફેદ અને પીળા બંને મિશ્રિત કરવામાં આવે છે. એન્ડોસ્પર્મ મધુર સ્ટાર્ચથી બનેલું હોય છે અને અપરિપક્વ અવસ્થા દરમિયાન અર્ધપારદર્શક શિંગડા દેખાવ દ્વારા દર્શાવવામાં આવે છે અને પરિપક્વતા પછી, કર્નલ કરચલીવાળી બને છે. મીઠી મકાઈની લણણી વાવણીના 80-85 દિવસ પછી થાય છે (દૂધની અવસ્થા). તેમાં સરેરાશ 25-30% ખાંડ હોય છે; હલવો, કડબુ, કંચ, સલાડ, જામ, પકોડા જેવી ઘણી મીઠી વાનગીઓ અને આવા ઉત્પાદનો ગોળ, શાકભાજી અને આવા અન્ય ઘટકો સાથે મીઠી મકાઈનો ઉપયોગ કરીને તૈયાર કરી શકાય છે.

1.18 ઘાણી (પોપ કોર્ન)

મકાઈના વિવિધ પ્રકારો પૈકી, સૌથી વધુ લોકપ્રિય છે “પોપકોર્ન”, એ મકાઈનો એક પ્રકાર છે જે કર્નલમાંથી વિસ્તરે છે અને જ્યારે હળવા કરચલી રચના સાથે ગરમ થાય છે ત્યારે પફ અપ થાય છે. પોપકોર્ન સામાન્ય રીતે મીઠું (નિયમિત), ગળપણ (કારામેલ/ચોકલેટ મકાઈ) અથવા ટોપિંગ જેવા માખણ સાથે નાસ્તા તરીકે ખાવામાં આવે છે. તાજેતરના વર્ષોમાં માઇક્રોવેવેબલ પોપકોર્નના આગમન અને ખાવા માટે તૈયાર સ્વાદવાળા ઉત્પાદનોના પ્રસારને કારણે પોપકોર્નનો વપરાશ ઘણો વધ્યો છે.

પોપિંગ એ એક સરળ અને આર્થિક પ્રક્રિયા તકનીક છે જે પરંપરાગત છે અને અનાજની પોષક ગુણવત્તામાં સુધારણા સાથે સરળતાથી અપનાવી શકાય છે. તે ઉચ્ચ તાપમાન શોર્ટ ટાઈમ (એચટીએસટી) સારવાર છે જે ઉત્પાદનને વંધીકૃત કરે છે, તેના સ્ટાર્ચને જિલેટીનાઇઝ કરે છે અને ઓછા પ્રોસેસિંગ ખર્ચે ખાવા માટે તૈયાર ખોરાક (આરટીઈ) બનાવવા માટે સુખદ સુગંધ વિકસાવે છે. પોપિંગ પ્રક્રિયા માત્ર અનાજની વાસ્તવિક પોષક રૂપરેખા જાળવી રાખે છે પરંતુ પ્રતિરોધક સ્ટાર્ચના વિકાસને કારણે તેની પ્રોટીનની પાચનક્ષમતા, આયર્નની જૈવ ઉપલબ્ધતા અને આહાર ફાઇબરની સામગ્રીમાં નોંધપાત્ર વધારો કરે છે. પોપિંગ કેટલાક વિરોધી પોષક તત્ત્વો જેમ કે ફાયટેટ્સ, ટેનીન, એસિડ ડીટરજન્ટ ફાઇબર, લિગ્નીન અને સેલ્યુલોઝ (રેડ્ડી એટ અલ, 1991) પણ ઘટાડે છે.

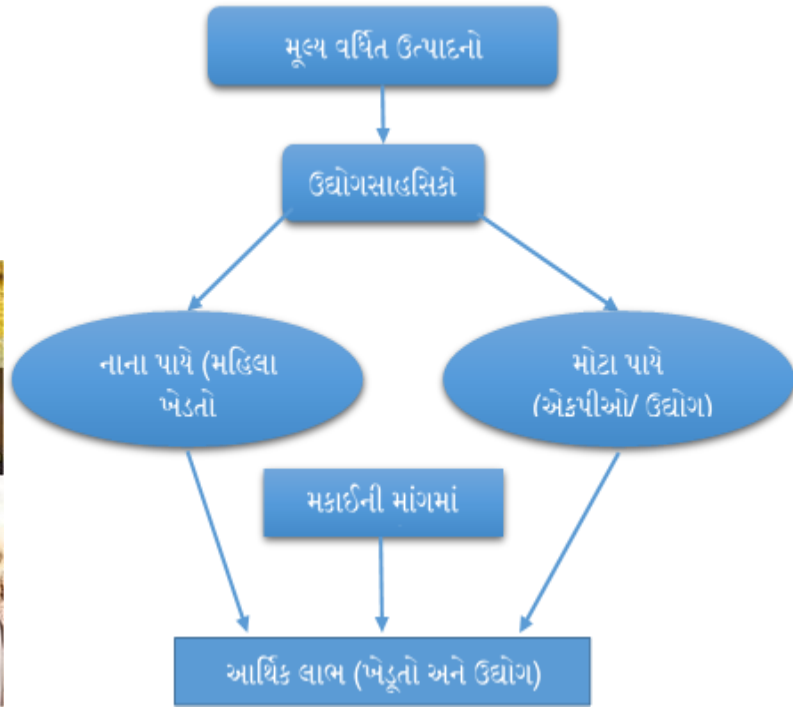
પોપ કોર્ન માટે મૂલ્ય ઉમેરો

પોપડ મકાઈમાં ફાઇબરનું પ્રમાણ થોડું વધારે હોય છે અને તેથી તે ઉચ્ચ ફાઇબર વિશેષતાવાળા ખોરાકની તૈયારી માટે યોગ્ય છે. સામાન્ય નાસ્તા ઉપરાંત, ખાવા યોગ્ય પોપ કોર્ન તેનો ઉપયોગ સ્વીટ પોપકોર્ન, મસાલા પોપકોર્ન અને પોપકોર્ન લાડુની તૈયારીમાં જોવા મળે છે. પોપ કોર્નને પણ બરછટ પાવડર બનાવવા માટે ગ્રાઉન્ડ કરી શકાય છે, જેનો ઉપયોગ ઘણી પરંપરાગત વાનગીઓ જેમ કે બરફી, પોપકોર્ન ગમ લાડુ, પોપકોર્ન હોલિંગ, ન્યુટ્રિયા-બાર્સ, ચોકલેટ-કોટેડ બાર વગેરે બનાવવા માટે થઈ શકે છે.

ઉર્જાથી ભરપૂર પોપ મિક્સ (ગોળ, કોપરાની જાળી, ખસખસ અને ડ્રાય ફૂટ્સ પોપ કોર્ન પાઉડર સાથે મેળવીને તૈયાર કરવામાં આવે છે), પ્રોટીન રિચ પોપ મિક્સ (પોપ કોર્ન પાવડર, પફડ બંગાળ ગ્રામ પાવડર અને ખાંડનો પાવડર), આયર્ન જેવા સ્વાસ્થ્ય મિશ્રણો. સમૃદ્ધ પોપ મિક્સ (પોપકોર્ન પાવડર, બેસન પાવડર, ગાર્ડન કેસ સીડ્સ, રાગી માલ્ટ પાવડર અને ખાંડ પાવડર) મહિલા SHG દ્વારા લોકપ્રિય બની શકે છે અને આવા ઉત્પાદનો માટે માર્કેટિંગ આઉટલેટ્સ પણ વધારવાની જરૂર છે.

મકાઈમાં પોષક નાસ્તો ઉદ્યોગ:

- શેકેલા સૂકા મકાઈના ડબ્બા
- શેકેલા સ્વીટ કોર્ન કોબ્સ
- બેબી કોર્ન પકોડા
- પોપકોર્ન
- QPM બિસ્કિટ, કુરકુરે, ચિપ્સ, પાસ્તા, માથી, ચકલી, વગેરે.
- કોર્ન ફ્લેક્સ



મકાઈની પ્રક્રિયા માટે ઉદ્યોગસાહસિકતા વિકાસ

પ્રકરણ -2

મકાઈની પ્રક્રિયા માટે જરૂરી મશીનરીઓરી

2.1 હસ્કિંગ મશીન: કોર્ન હસ્કિંગ મશીનનો ઉપયોગ મકાઈની ભૂકીને દૂર કરવા માટે થાય છે.



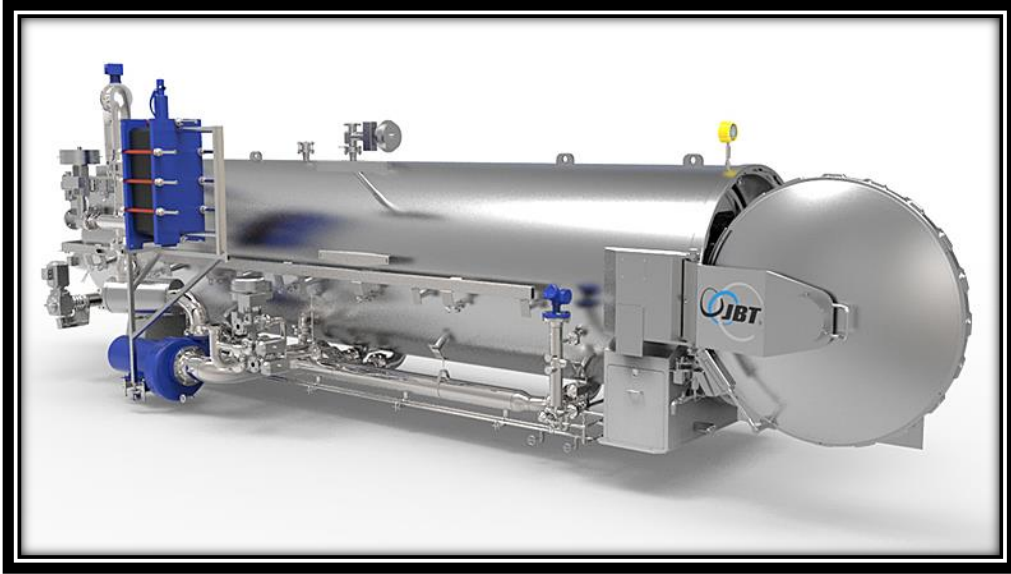
2.2 ડી સિલ્કિંગ મશીન: આ મશીનનો ઉપયોગ મકાઈમાંથી રેશમ કાઢવા માટે થાય છે.



2.3 કોર્ન કર્નલ રીમુવર મશીન: કોબમાંથી કર્નલને દૂર કરવું એ પ્રક્રિયામાં એક મહત્વપૂર્ણ પગલું છે જે કર્નલ રીમુવર મશીનની મદદથી કરવામાં આવે છે. કોઈપણ પ્રકારનું જૂથ ખેંચાય નહીં તે માટે કર્નલ સારી રીતે અલગ કરવામાં આવે છે.



2.4 રીટોર્ટ: રીટોર્ટનો ઉપયોગ કેનની વંધીકરણ માટે થાય છે જેથી માઇક્રોબાયલ લોડ ઘટાડી શકાય.



2.5 ગ્રેવીટી સેપરેટર: ગ્રેવીટી સેપરેટર મશીનનો ઉપયોગ કોઈપણ પ્રકારના સૂકા જથ્થાબંધ કણોને અલગ કરવા માટે થઈ શકે છે જે કદ અને આકારમાં સમાન હોય છે પરંતુ વજનમાં અલગ હોય છે. ગુરુત્વાકર્ષણ વિભાજક મકાઈ, ઘઉં, ચોખા, સોયાબીન, જુવાર, વિવિધ શાકભાજી અને અન્ય કૃષિ અને બાજુના ઉત્પાદનોના બીજની પ્રક્રિયા માટે યોગ્ય છે.



2.6 ફૂડ ગ્રેડ કન્વેયર: આ મોનિટરિંગ સત્તાવાળાઓ દ્વારા નક્કી કરાયેલ ખાદ્ય સુરક્ષા ધોરણો જાળવવા માટે ફૂડ ગ્રેડ બેલ્ટ ધરાવતા કન્વેયર છે.



પ્રકરણ -3

મકાઈના ઉત્પાદનોનું પેકેજિંગ

પેકેજિંગ એ ખાદ્ય ઉત્પાદન પ્રક્રિયાનો એક મહત્વપૂર્ણ ભાગ છે. તે ખાદ્ય ઉત્પાદનોને ભૌતિક, રાસાયણિક, જૈવિક નુકસાનથી રક્ષણ આપે છે. પેકેજિંગ વિના, ખાદ્યપદાર્થોનું સંચાલન અવ્યવસ્થિત, બિનકાર્યક્ષમ અને ખર્ચાળ હશે અને આધુનિક ગ્રાહક માર્કેટિંગ વર્ચ્યુઅલ રીતે અશક્ય હશે. આમ ફૂડ પેકેજિંગ એ આધુનિક ખાદ્ય ઉદ્યોગના ખૂબ જ કેન્દ્રમાં છે.

પેકેજિંગ ઇન્સ્ટિટ્યૂટ ઇન્ટરનેશનલે પેકેજિંગને નીચેનામાંથી એક અથવા વધુ કાર્યો કરવા માટે વીંટાળેલા પાઉચ, બેગ, બોક્સ, કપ, ટ્રે, કેન, ટ્યુબ, બોટલ અથવા અન્ય કન્ટેનર સ્વરૂપમાં ઉત્પાદનો, વસ્તુઓ અથવા પેકેજોના બિડાણ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કર્યા છે: નિયંત્રણ, રક્ષણ, જાળવણી, સંચાર, ઉપયોગિતા અને કામગીરી. જો ઉપકરણ અથવા કન્ટેનર આમાંના એક અથવા વધુ કાર્યો કરે છે, તો તેને પેકેજ માનવામાં આવતું હતું

3.1 પેકેજિંગની જરૂરિયાત

પેકેજિંગ શ્રેણીબદ્ધ કાર્યો કરે છે:

કન્ટેનમેન્ટ: કોઈપણ આધુનિક સમાજમાં દરરોજ અસંખ્ય પ્રસંગોએ એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ ખસેડવામાં આવતા ઉત્પાદનોના અસંખ્યથી પર્યાવરણને સુરક્ષિત રાખવામાં પેકેજિંગનું કન્ટેનમેન્ટ ફંક્શન ખૂબ મોટો ફાળો આપે છે. ખામીયુક્ત પેકેજિંગ (અથવા અન્ડર-પેકેજિંગ) પર્યાવરણના મોટા પ્રદૂષણમાં પરિણમી શકે છે.

રક્ષણ: પેકેજિંગ પ્રાથમિક કાર્ય: તેની સામગ્રીને બહારથી સુરક્ષિત કરવી પર્યાવરણીય પ્રભાવો જેમ કે પાણી, પાણીની વરાળ, વાયુઓ, ગંધ, સુક્ષ્મસજીવો, ધૂળ, આંચકા, કંપન અને સંકુચિત દળો.

સગવડ: સગવડ વધારવા માટે બનાવાયેલ ઉત્પાદનોમાં રાંધવા માટે તૈયાર અથવા ખાવા માટે તૈયાર ખોરાકનો સમાવેશ થાય છે જેને પ્રાધાન્યમાં પ્રાથમિક પેકેજને દૂર કર્યા વિના ખૂબ જ ટૂંકા સમયમાં ફરીથી ગરમ કરી શકાય છે. આમ, પેકેજિંગ ઉપભોક્તાની સુવિધામાં મદદ કરે છે. અનુકૂળ પેકેજો વેચાણને પ્રોત્સાહન આપે છે.

સંદેશાવ્યવહાર: પેકેજિંગમાં ઘણી બધી માહિતી હોય છે જેમ કે તેના ઉત્પાદકનું નામ, ઉત્પાદનનું નામ, શરતો અને ઉપયોગો, ઉત્પાદન તારીખ, શ્રેષ્ઠ પહેલા. પોષક માહિતી આમ ગ્રાહકને વધુ માહિતગાર કરવામાં મદદ કરે છે.

3.2 પેકેજીંગના પ્રકારો

પ્રાથમિક પેકેજીંગ

- પ્રાથમિક પેકેજ એ તે પેકેજ છે જે સીધા ખાધ ઉત્પાદનોના સંપર્કમાં આવે છે. તે ખાધ ઉત્પાદનોને પ્રથમ અથવા પ્રારંભિક સ્તરનું રક્ષણ પૂરું પાડે છે.
- ઉદાહરણો - મેટલ કેન, ટી બેગ, પેપરબોર્ડ કાર્ટન, કાયની બોટલ અને પ્લાસ્ટિકના પાઉચ.

ગૌણ પેકેજ

- સેકન્ડરી પેકેજ એ તે પેકેજ છે જે પ્રાથમિક પેકેજને ઘેરી લે છે અથવા સમાવે છે.
- તે આગળ પ્રાથમિક પેકેજોને ભેગા કરવા માટે વપરાય છે.
- વાહક તરીકે કાર્ય કરે અને ઘણી વખત પ્રાથમિક પેકેજના પ્રદર્શન માટે પણ ઉપયોગમાં લેવાય છે.
- ઉદાહરણો લહેરિયું કેસ, બોક્સ છે.

તૃતીય પેકેજ

- તેમાં એકસાથે બહુ બધા પેકેજની સંખ્યા છે.
- મુખ્યત્વે ખાધ ઉત્પાદનોના બલ્ક હેન્ડલિંગ માટે વપરાય છે.
- ઉદાહરણ: સ્ટ્રેચ-રેપ્ડ પેલેટ.

ચતુર્થાંશ પેકેજ

- ક્વાટરનરી પેકેજનો ઉપયોગ મુખ્યત્વે તૃતીય પેકેજો સંભાળવા માટે થાય છે.
- તેમાં સામાન્ય રીતે મેટલ કન્ટેનરનો સમાવેશ થાય છે જે જહાજો, ટ્રેનોમાં અથવા તેમાંથી ટ્રાન્સફર કરી શકાય છે.

3.3 સ્વીટ કોર્ન પ્રોડક્ટ્સનું પેકેજિંગ

સ્વીટ કોર્ન બીન અને તેના ઉત્પાદનોનું પેકેજીંગ મુખ્યત્વે ખોરાક ઉત્પાદનોને બહારના વાતાવરણથી સુરક્ષિત રાખવા માટે કરવામાં આવે છે, ખાસ કરીને પ્રક્રિયા પૂર્ણ થયા પછી જેથી ઉત્પાદનો લાંબા સમય સુધી સ્વાદ, સુગંધ અને તાજગી જાળવી શકે. તેમની શેલ્ફ લાઇફ વધારવા માટે પેકેજિંગ પણ કરવામાં આવે છે. સ્વીટ કોર્ન બીન ઉત્પાદનો વિશાળ શ્રેણીની સામગ્રીમાં પેક કરી શકાય છે જેમાં એલડીપીઈ, પીઈટી, કાય, એલ્યુમિનિયમ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

એલડીપીઈ

લો-ડેન્સિટી પોલિઇથિલિન હીટ સીલ કરી શકાય તેવું, જડ, ગંધ રહિત છે અને જ્યારે ગરમ થાય છે ત્યારે સંકોચાય છે. તે ભેજ માટે અવરોધ તરીકે કામ કરે છે અને ઉચ્ચ ગેસ અભેદતા, તેલ પ્રત્યે સંવેદનશીલતા અને નબળી ગંધ પ્રતિકાર ધરાવે છે તે ઓછું ખર્ચાળ છે, તેથી તેનો વ્યાપકપણે ઉપયોગ થાય છે. એલડીપીઈની એક મહાન વિશેષતા એ છે કે સારી, કઠિન, પ્રવાહી-યુક્ત સીલ આપવા માટે તેની જાતે જ ફ્યુઝન વેલ્ડિંગ કરવાની ક્ષમતા છે.

પીઈટી

પીઈટીને બ્લોઇંગ અથવા કાસ્ટ કરીને ફિલ્મ બનાવી શકાય છે. તે બ્લો મોલ્ડેડ, ઈન્જેક્શન મોલ્ડેડ, ફોમ્ડ, પેપરબોર્ડ પર એક્સ્ટ્રુઝન કોટેડ અને થર્મોફોર્મિંગ માટે શીટ તરીકે બહાર કાઢી શકાય છે. પીઈટીનો ગલનબિંદુ પીપી કરતા ઊંચો છે જે લગભગ 260°C છે અને ઉત્પાદનની સ્થિતિને લીધે તે 180°C થી નીચે સંકોચતો નથી. આમ પીઈટી ઉચ્ચ-તાપમાન એપ્લિકેશન માટે આદર્શ છે. પીઈટી નીચા તાપમાન (-100°C) માટે પણ લવચીક છે. તે ઓક્સિજન અને પાણીની વરાળના સારા અવરોધ તરીકે પણ કામ કરે છે.

પોલીપ્રોપીલિન

પોલીપ્રોપીલિન ફિલ્મોમાં પોલીઇથીલીન કરતાં વધુ સારી સ્પષ્ટતા હોય છે અને જડતાને કારણે શ્રેષ્ઠ યંત્રશક્તિનો આનંદ માણે છે. સારી વેચાણક્ષમતાનો અભાવ એક સમસ્યા છે; જો કે, આ સમસ્યાને દૂર કરવા માટે પીવીડીસી અને વિનાઇલ કોટિંગનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે. પીપીની કેટલીક જાતો ટ્વિસ્ટ-રેપ એપ્લિકેશનો માટે ખાસ વિકસાવવામાં આવી છે કારણ કે તેમાં ટ્વિસ્ટ કર્યા પછી લોક કરવાની ક્ષમતા હોય છે.

કાય

આજ કલ કાયના પાત્રનો બી ઉપયોગ પેકેજિંગ માટે થાય છે. તેના નીચેના ફાયદા છે:

- ભેજ અને વાયુઓ માટે મજબૂત અવરોધ તરીકે કાર્ય કરો.
- અનિચ્છનીય ગંધ અને માઇક્રોબાયલ વૃદ્ધિ અટકાવો.
- ખાદ્ય ઉત્પાદનો સાથે પ્રતિક્રિયા ન કરો.
- જ્યારે હર્મેટિકલી સીલ કરવામાં આવે ત્યારે હીટ પ્રોસેસિંગ માટે યોગ્ય
- કાય ફરીથી વાપરી શકાય અને રિસાયકલ કરી શકાય તેવા છે
- તેઓ સામગ્રી પ્રદર્શિત કરવા માટે પારદર્શક છે
- તેઓ કઠોર હોય છે, જેથી કન્ટેનરને નુકસાન વિના સ્ટેર્કોગની મંજૂરી મળે.

ગ્લાસના ગેરફાયદા:

- કાયનું વજન વધારે છે જે પરિવહન ખર્ચમાં વધારો કરે છે.
- અન્ય સામગ્રીઓની તુલનામાં થર્મલ આંચકો માટે ખૂબ નાજુક અને ઓછો પ્રતિકાર.
- કાયના ટુકડા અથવા ટુકડાઓથી સંભવિત ગંભીર જોખમો.

એલ્યુમિનિયમ

એલ્યુમિનિયમનો ઉપયોગ પેકેજિંગ માટે થાય છે કારણ કે તેના અત્યંત ક્ષીણ ગુણધર્મો છે: તેને સરળતાથી પાતળી શીટ્સમાં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે અને ફોલ્ડ, રોલ્ડ અથવા પેક કરી શકાય છે. એલ્યુમિનિયમ ફોઇલ પ્રકાશ અને ઓક્સિજનની ગંધ અને સ્વાદો, ભેજ અને સૂક્ષ્મજંતુઓ માટે સંપૂર્ણ અવરોધ તરીકે કામ કરે છે અને તેથી તેનો ઉપયોગ ખોરાક અને ફાર્માસ્યુટિકલ પેકેજિંગમાં વ્યાપકપણે થાય છે, જેમાં લાંબા જીવનના પેકનો સમાવેશ થાય છે.

લેમિનેટ

રીલ સ્ટોકમાંથી એક મશીન પર લેમિનેટ બનાવી શકાય છે, ભરી શકાય છે, ગેસ ફ્લશ કરી શકાય છે અને સીલ કરી શકાય છે. નિષ્ક્રિય ગેસ સાથે પાવડરને સંતૃપ્ત કરીને ગેસ ફ્લશિંગ પ્રાપ્ત થાય છે. લેમિનેટ સાથે સંકળાયેલા મુખ્ય ફાયદાઓ ઓછી સામગ્રીની કિંમત અને હળવા સામગ્રીનું વજન છે. ગેરફાયદા એ છે કે લેમિનેટમાં સખત કન્ટેનરની યાંત્રિક શક્તિ અને ટકાઉપણું હોતું નથી, અને ઉચ્ચ ઝડપે ભરવા દરમિયાન પાવડર દ્વારા હીટ સીલ વિસ્તારને દૂષિત થવાને કારણે સંતોષકારક હીટ સીલ મેળવવામાં મુશ્કેલી આવી શકે છે.

3.4 પેકેજિંગમાં તાજેતરના કેટલાક વિકાસ

એસેપ્ટિક પેકેજિંગ

એસેપ્ટિક પેકેજિંગ એ એસેપ્ટિક પરિસ્થિતિઓમાં વ્યવસાયિક રીતે જંતુરહિત ઉત્પાદન સાથે જંતુરહિત કન્ટેનરને ભરવાનું છે, અને પછી કન્ટેનરને સીલ કરવું જેથી ફરીથી ચેપ અટકાવી શકાય; એટલે કે, જેથી તેઓ હર્મેટિકલી સીલ કરવામાં આવે. એસેપ્ટિક પેકેજિંગના ઉપયોગમાં સમાવેશ થાય છે: સુક્ષ્મસજીવો દ્વારા ચેપ ટાળવા માટે પૂર્વ-જંતુરહિત અને જંતુરહિત ઉત્પાદનનું પેકેજિંગ અને બિન-જંતુરહિત ઉત્પાદનનું પેકેજિંગ.

એસેપ્ટિક પેકેજિંગના ઉપયોગ માટેના મુખ્ય કારણો છે: ઉચ્ચ તાપમાન- ટૂંકા સમય (HTST) વંધીકરણ પ્રક્રિયાઓનો લાભ લેવા, કન્ટેનરનો ઉપયોગ કરવા સક્ષમ બનાવવા માટે જે પેકેજમાં વંધીકરણ માટે અયોગ્ય છે અને ઉત્પાદનોની શેલ્ફ લાઇફ સામાન્ય રીતે લંબાવવા માટે.

સક્રિય અને બુદ્ધિશાળી પેકેજિંગ

સક્રિય પેકેજિંગને પેકેજિંગ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે જેમાં પેકેજિંગ મટીરીયલ અથવા પેકેજ હેડસ્પેસમાં પેકેજિંગ સિસ્ટમની કામગીરીને વધારવા માટે પેટાકંપની ઘટકોને ઇરાદાપૂર્વક સમાવિષ્ટ કરવામાં આવ્યા છે.

ઇન્ટેલિજન્ટ પેકેજિંગને પેકેજિંગ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે જેમાં પેકેજના ઇતિહાસ અને ખોરાકની ગુણવત્તા વિશે માહિતી પ્રદાન કરવા માટે બાહ્ય અથવા આંતરિક સૂચક હોય છે. સેચેટ્સ અને પેડ્સ એ સક્રિય પેકેજિંગના સૌથી વધુ ઉપયોગમાં લેવાતા સ્વરૂપો છે અને તેઓ જે વિવિધ કાર્યો કરે છે તેની નીચેની યર્ચા કરવામાં આવી છે:

- ઓક્સિજન શોષક
- કાર્બન ડાયોક્સાઇડ શોષક અથવા ઉત્સર્જક
- ઇથિલિન શોષક
- ઇથેનોલ ઉત્સર્જક
- ભેજ શોષક

સંશોધિત વાતાવરણીય પેકેજિંગ

એમએપીને ખાદ્ય વસ્તુઓના પેકેજિંગ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરી શકાય છે જ્યાં ખાદ્ય ઉત્પાદનોની શેલ્ફ લાઇફ વધારવા માટે પેકેટની અંદરના વાતાવરણમાં ફેરફાર કરવામાં આવ્યો હોય. તેમાં સક્રિય ફેરફાર અથવા નિષ્ક્રિય ફેરફારનો સમાવેશ થાય છે. સક્રિય ફેરફારમાં વાયુઓના નિયંત્રિત, ઇચ્છિત મિશ્રણ સાથે હવાને વિસ્થાપિત કરવામાં આવે છે, અને પ્રક્રિયાને ગેસ ફ્લશિંગ કહેવામાં આવે છે. નિષ્ક્રિય ફેરફાર શ્વસન અને ખોરાક સાથે સંકળાયેલ સુક્ષ્મસજીવોના યથાપયયને કારણે થાય છે. પેકેજ માળખું સામાન્ય રીતે પોલિમેરિક ફિલ્મને સમાવિષ્ટ કરે છે, અને તેથી ફિલ્મ દ્વારા વાયુઓનું પ્રવેશ પણ વાતાવરણની રચનાને પ્રભાવિત કરે છે જે વિકસિત થાય છે.

3.5 લેબલિંગ

લેબલિંગ પેકેજિંગનું સંચાર કાર્ય કરે છે, ગ્રાહકને પોષક સામગ્રી, ચોખ્ખું વજન અને ઉત્પાદનનો ઉપયોગ વગેરે વિશે માહિતગાર કરે છે. લેબલિંગ વિશિષ્ટ બ્રાન્ડિંગ દ્વારા સાયલન્ટ સેલ્સમેન તરીકે કામ કરે છે, તેમજ યુનિવર્સલ પ્રોડક્ટ કોડ (યુપીસી) દ્વારા ચેક-આઉટ પર ઓળખની સુવિધા આપે છે.

ત્યાં વિવિધ પ્રકારના લેબલિંગ છે જે નીચે મુજબ છે:

ગુંદર ધરાવતા લેબલ્સ: આ સૌથી સરળ પ્રકાર છે અને તેમાં શીટ સામગ્રી (સામાન્ય રીતે કાગળ) નો સમાવેશ થાય છે, જે છાપવામાં આવે છે અને કદમાં કાપવામાં આવે છે. તેઓ એડહેસિવ સાથે પેકેજ

સાથે જોડાયેલા હોય છે, જે ક્યાં તો એપ્લિકેશન સમયે અથવા ઉત્પાદન સમયે લાગુ કરવામાં આવે છે, આ કિસ્સામાં એડહેસિવ એપ્લિકેશન પહેલાં તરત જ ભેજ સાથે સક્રિય થાય છે.

સ્વ-એડહેસિવ (દબાણ-સંવેદનશીલ) લેબલ્સ: આ કાગળ, પ્લાસ્ટિક અથવા એલ્યુમિનિયમ ફોઇલમાંથી કાગળ અથવા પ્લાસ્ટિકમાં લેમિનેટ કરી શકાય છે, અને સામગ્રીની વિશાળ શ્રેણીને વળગી રહેવા માટે ઉત્પાદન કરી શકાય છે.

ઇન-મોલ્ડ લેબલ્સ: તે કાગળમાંથી બનેલા લેબલો કરતાં ગરમી, ભેજ અને રાસાયણિક પ્રતિરોધક ક્ષમતા પ્રદાન કરે છે. ફિલ્મ લેબલ્સ સાથે રિસાયકલિંગના ફાયદા પણ છે. આઈએમએલ સામગ્રી કન્ટેનર ઉત્પાદન પ્રક્રિયાનો સામનો કરવા સક્ષમ હોવી જોઈએ. બ્લો મોલ્ડિંગ દરમિયાન ઉત્પન્ન થતી ગરમી મોટાભાગની શાહીઓ માટે એક પડકાર રજૂ કરે છે કારણ કે રંગદ્રવ્યો બદલાઈ શકે છે.

સ્વીવ લેબલ્સ: કાયની બોટલો, પ્લાસ્ટિકની બોટલો અને ધાતુના ડબ્બા સહિત કન્ટેનરની વિશાળ શ્રેણીને સ્વીવ લેબલ કરી શકાય છે. સ્વીવ લેબલ્સ રૂપરેખામાં સંકોચાય છે અથવા તેની આસપાસ ખેંચાય છે, ચલ ભૂમિતિમાં પ્રવેશ કરે છે અને અનિયમિત લક્ષણોને અનુરૂપ હોય છે.

હોલોગ્રાફિક લેબલ્સ: હોલોગ્રાફિક લેબલ્સ કે જે હોલોગ્રામને સમાવિષ્ટ કરે છે તે માર્કેટિંગ અને સુરક્ષા બંને કારણોસર ખાધ પેકેજિંગમાં મોટા પ્રમાણમાં એપ્લિકેશન ધરાવે છે, ખાસ કરીને નકલ વિરોધી (પ્રમાણીકરણ) અને બ્રાન્ડ સંરક્ષણના ક્ષેત્રોમાં. સપાટી રાહત અને વોલ્યુમ હોલોગ્રામનો સૌથી સામાન્ય પ્રકાર છે. સપાટી રાહત હોલોગ્રામ એક લાક્ષણિક મેઘધનુષ્ય-રંગીન પેટર્ન અથવા છબી દર્શાવે છે. વોલ્યુમ, અથવા પ્રતિબિંબ, હોલોગ્રામ્સ સપાટી રાહત હોલોગ્રામ્સ માટે ખૂબ જ અલગ દેખાવ ધરાવે છે અને સામાન્ય રીતે પ્રમાણીકરણ માટે વપરાય છે.

3.6 પેકિંગ દરમિયાન ગુણવત્તાની વિચારણા

પેક્ડ પ્રોડક્ટ્સનું ક્વોલિટી કંટ્રોલ એ છેલ્લી વખત પ્રોડક્ટ ગ્રાહક સુધી પહોંચતા પહેલા ચેક કરવામાં આવે છે.

પેકેજોની દસ્તાવેજી તપાસ જરૂરી છે:

- પેકેજનું વજન
- ઉત્પાદનનું વજન
- ઉત્પાદનની વ્યવસ્થા
- ખામીઓ અને ભેજનું પ્રમાણ.

આસપાસનો વિસ્તાર પણ તપાસવામાં આવે છે:

- પ્રક્રિયા દરમિયાન હેન્ડલિંગ સાધનોની સ્વચ્છતા

- ભીગડાનું કેલિબ્રેશન (સ્વચાલિત અથવા મેન્યુઅલ);
- પેકેજો પર લખવું;
- મેટલ ડિટેક્ટરનું સંતોષકારક કાર્ય (દરેક છૂટક પેકિંગ લાઇન પર સ્થાપિત);
- પુનઃપેકીંગ સ્થાપનો અને માર્કિંગ અને

આઇએસઓ અને એચએસિસિપી જેવા આંતરરાષ્ટ્રીય ધોરણો માટેની લાયકાત જોવામાં આવે છે.

પ્રકરણ- 4

ખાધ સુરક્ષા અને એફએસએસએઆઇ ધોરણો

4.1 એફએસએસએઆઇની નોંધણી અને લાઇસન્સિંગ પ્રક્રિયા

રાજ્ય એફએસએસએઆઇ લાઇસન્સિંગ

ફૂડ સ્ટાન્ડર્ડ્સ એન્ડ સેફ્ટી ઓથોરિટી ઓફ ઇન્ડિયા (એફએસએસએઆઇ) એ સર્વોચ્ચ સત્તા છે જે ખાધ સલામતીના નિયમન અને દેખરેખ માટે જવાબદાર છે. તેથી કાયદા મુજબ એફએસએસએઆઇ ફૂડ સેફ્ટી લાયસન્સ રજીસ્ટ્રેશન લેવું ફરજિયાત છે.

12 લાખથી 20 કરોડની વચ્ચે વાર્ષિક ટર્નઓવર ધરાવતા વ્યવસાયો એફએસએસએઆઇ સ્ટેટ લાયસન્સ માટે અરજી કરી શકે છે. નાનાથી મધ્યમ કદના ઉત્પાદકો, સ્ટોરેજ યુનિટ્સ, ટ્રાન્સપોર્ટર્સ, રિટેલર્સ, રેસ્ટોરન્ટ માર્કેટર્સ, ડિસ્ટ્રીબ્યુટર્સ વગેરે જેવા ફૂડ બિઝનેસ ઓપરેટરોએ એફએસએસએઆઇ સ્ટેટ લાયસન્સ રજીસ્ટ્રેશન મેળવવું જરૂરી છે.

જરૂરી દસ્તાવેજ:

1. વ્યાપારની જગ્યાનો ભાડા કરાર.
2. સંબંધિત વ્યક્તિનો આઈડી પુરાવો (આધાર કાર્ડ / ડ્રાઇવિંગ લાઇસન્સ / પાસપોર્ટ / મતદાર આઈડી)
3. જો કોઈ સરકારી નોંધણી પ્રમાણપત્રો (કંપની ઇન્કોર્પોરેશન પ્રમાણપત્ર / પેઢી નોંધણી / ભાગીદારી ડીડ / પાન કાર્ડ / જીએસટી / દુકાન અને સ્થાપના / વેપાર લાયસન્સ)
4. જો અરજદાર પ્રાઇવેટ લિમિટેડ કંપની અથવા પાર્ટનરશિપ ફર્મ હોય તો તેમણે એમઓએ અને એઓએ અથવા પાર્ટનરશિપ ડીડની નકલ પ્રદાન કરવી જોઈએ.
5. સ્ટેટ લાઇસન્સ અરજી કરવા માટે નીચેનામાંથી કોઇપણ પ્રમાણપત્ર ફરજિયાત છે (ટ્રેડ લાઇસન્સ, દુકાન અને સ્થાપના, પંચાયત લાઇસન્સ, કોર્પોરેશન લાઇસન્સ, મ્યુનિસિપાલિટી લાઇસન્સ)
6. વ્યવસાયનો પ્રકાર.
7. એફએસએસએઆઇ ધોષણા ફોર્મ

સેન્ટ્રલ એફએસએસએઆઇ લાઇસન્સિંગ:

ફૂડ સ્ટાન્ડર્ડ્સ એન્ડ સેફ્ટી ઓથોરિટી ઓફ ઇન્ડિયા (એફએસએસએઆઇ) એ સર્વોચ્ચ સત્તા છે જે ખાધ સલામતીના નિયમન અને દેખરેખ માટે જવાબદાર છે. તેથી કાયદા મુજબ એફએસએસએઆઇ ફૂડ સેફ્ટી લાયસન્સ લેવું ફરજિયાત છે. અહીં આપણે એફએસએસએઆઇ

કેન્દ્રીય લાયસન્સ વિશે ચર્ચા કરીએ છીએ. 20 કરોડથી ઉપરનું વાર્ષિક ટર્નઓવર ધરાવતા વ્યવસાયો એફએસએસએઆઈ કેન્દ્રીય લાયસન્સ માટે અરજી કરી શકે છે. આયાતકારો, ઉત્પાદકો, કેન્દ્ર સરકારના સંચાલકો, રેલવે, એરપોર્ટ, દરિયાઈ બંદરો વગેરે જેવા યોગ્ય ફૂડ બિઝનેસ ઓપરેટરોએ ફૂડ સ્ટાન્ડર્ડ્સ એન્ડ સેફ્ટી ઓથોરિટી ઓફ ઇન્ડિયા પાસેથી સેન્ટ્રલ એફએસએસએઆઈ લાઇસન્સ લેવાની જરૂર છે.

જરૂરી દસ્તાવેજો:

1. વ્યાપારની જગ્યાનો ભાડા કરાર.
2. સંબંધિત વ્યક્તિનો આઈડ પુરાવો (આધાર કાર્ડ / ડ્રાઇવિંગ લાઇસન્સ / પાસપોર્ટ / મતદાર આઈડી)
3. જો કોઈ સરકારી નોંધણી પ્રમાણપત્રો (કંપની નિવેશ પ્રમાણપત્ર / પેઢી નોંધણી / ભાગીદારી ડીડ / પાન કાર્ડ / જીએસટી / દુકાન અને સ્થાપના / વેપાર લાયસન્સ)
4. જો અરજદાર પ્રાઇવેટ લિમિટેડ કંપની અથવા પાર્ટનરશિપ ફર્મ હોય તો તેમણે એમઓએ અને એઓએ અથવા પાર્ટનરશિપ ડીડની નકલ પ્રદાન કરવી જોઈએ.
5. આઈઈ કોડ (આયાત નિકાસ કોડ) પ્રમાણપત્ર. (નિકાસ અને આયાત શ્રેણી માટે આઈઈ કોડ ફરજિયાત છે)
6. કંપનીના લેટરહેડ તરફથી સંબંધિત વ્યક્તિને ઓથોરિટી લેટર જે જણાવે છે કે તે એફએસએસએઆઈ અરજી ફાઇલ કરવા માટે અધિકૃત છે.
7. ઉત્પાદિત કરવા ઇચ્છિત ખાદ્ય શ્રેણીની સૂચિ (ઉત્પાદકોના કિસ્સામાં).

ફૂડ સેફ્ટી કમ્પ્લાયન્સ સિસ્ટમ (એફઓએસસીઓએસ)

એફએસએસએઆઈ દ્વારા નવી સિસ્ટમ શરૂ કરવામાં આવી છે:- જે 01.06.2020 થી અસરકારક છે. FSSAI દ્વારા નિયંત્રિત રીતે પૂરી પાડવામાં આવતી સેવાઓના શ્રેષ્ઠ ઉપયોગ માટે સરકાર દ્વારા લેવામાં આવેલી આ શ્રેષ્ઠ પહેલ છે.

- આ નવી પ્રણાલીએ હાલની ફૂડ લાઇસન્સિંગ એન્ડ રજીસ્ટ્રેશન સિસ્ટમ (એફએલઆરએસ) ને બદલી નાખી છે.
- એફએલઆરએસ નો ઉપયોગ 2011 થી કરવામાં આવે છે.
- ફૂડ લાઇસન્સ મેળવવા માટે અગાઉ અરજી કરવામાં આવી છે
- આજ સુધી, એફએલઆરએસ એ 70 લાખ લાઇસન્સ/રજીસ્ટ્રેશન બહાર પાડ્યા છે.

એફઓએસસીઓએસની વિશેષતાઓ:-

- તે ક્લાઉડ આધારિત, અપગ્રેડ થયેલ નવું ખાધ સુરક્ષા પાલન ઓનલાઇન પ્લેટફોર્મ છે.
- તે સિંગલ વિન્ડો સિસ્ટમ છે જ્યાં તમામ સુવિધાઓ એક સમયે ઉપલબ્ધ છે.
- તેને ફોસ્કોસ મોબાઇલ એપ સાથે સંકલિત કરવામાં આવ્યું છે.
- ફૂડ સેફ્ટી સંબંધિત પાલન કરતી વખતે તે ઘણો સમય બચાવે છે.
- તે જીપીએસ લોકેશન ટેગિંગ સુવિધાને સક્ષમ કરશે.
- તે નજીકના ભવિષ્યમાં ચિત્ર પણ કેપ્ચર કરશે.
- આરએફઆઇડીનો ઉપયોગ પારદર્શક અને જવાબદાર વિસ્તરણ ક્ષેત્ર સેવાઓ જેમ કે નિરીક્ષણ અને નમૂના લેવાને સુનિશ્ચિત કરવા માટે પણ કરવામાં આવશે.
- તે પારદર્શિતા અને જવાબદારીમાં વધારો કરે છે જે લોકોમાં આત્મવિશ્વાસ વધારવા માટે સૌથી મહત્વપૂર્ણ છે.
- 360 ડિગ્રી પ્રોફાઇલિંગને સુનિશ્ચિત કરવા માટે તે જીએસટી, પીએએન, એમસિએ વગેરે જેવા અન્ય જીઓઆઇના પ્લેટફોર્મ સાથે પણ સંકલિત થશે.
- તે વધુ સમય લીધા વિના અને સરળ રીતે લાઇસન્સ, નોંધણી અને પાલન કરવાની સમગ્ર પ્રક્રિયાને સરળ બનાવશે.
- શરૂઆતમાં, આ નવી સિસ્ટમ દ્વારા નીચેની સેવાઓ આપવામાં આવશે:
 - લાઇસન્સિંગ
 - નોંધણી
 - નિરીક્ષણ
 - વાર્ષિક વળતર.
- શંકાઓને દૂર કરવા અને ફરિયાદનું નિરાકરણ કરવા માટે હેલ્પડેસ્ક સુવિધા પણ ઉપલબ્ધ છે જેને "લાઇસન્સિંગ હેલ્પ ડેસ્ક" કહેવામાં આવે છે.

લેબલિંગ ધોરણો

સામાન્ય જરૂરિયાતો

1. દરેક પ્રી-પેકેજ્ડ ફૂડ જ્યાં સુધી અન્યથા પૂરી પાડવામાં ન આવે ત્યાં નીચે જરૂરી માહિતી ધરાવતું લેબલ રાખશે.
2. લેબલ પર નિર્દિષ્ટ કરવા માટે આ નિયમો હેઠળ જરૂરી ઘોષણાની વિગતો દેવનાગરી લિપિ, અંગ્રેજી અથવા હિન્દીમાં હોવી જોઈએ: જો કે તેમાં સમાવિષ્ટ કંઈપણ આ નિયમન હેઠળ જરૂરી ભાષા ઉપરાંત અન્ય કોઈ ભાષાના ઉપયોગને અટકાવશે નહીં.

3. પ્રી-પેકેજ ખોરાકને કોઈપણ લેબલ પર અથવા કોઈપણ લેબલિંગ રીતે વર્ણવવામાં આવશે નહીં અથવા રજૂ કરવામાં આવશે નહીં જે ખોટા, ગેરમાર્ગે દોરનારું અથવા ભ્રામક છે અથવા કોઈપણ સંદર્ભમાં તેના પાત્ર વિશે ખોટી છાપ ઊભી કરે તેવી સંભાવના છે;
4. પ્રી-પેકેજ કરેલા ખાદ્યપદાર્થોમાં લેબલ એવી રીતે લગાવવું જોઈએ કે તેઓ કન્ટેનરથી અલગ ન થઈ જાય.
5. લેબલ પરની સામગ્રી ખરીદ અને ઉપયોગની સામાન્ય પરિસ્થિતિઓમાં ગ્રાહક દ્વારા સ્પષ્ટ, અગ્રણી, અવિભાજ્ય અને સરળતાથી સુવાચ્ય હોવી જોઈએ;
6. જ્યાં કન્ટેનર રેપરથી ઢંકાયેલું હોય, ત્યાં રેપરમાં જરૂરી માહિતી હોવી જોઈએ અથવા કન્ટેનર પરનું લેબલ બાહ્ય રેપર દ્વારા સરળતાથી સુવાચ્ય હોવું જોઈએ.
7. લાયસન્સ નંબર મુખ્ય ડિસ્ક્રિપ્શન પર નીચેના ફોર્મેટમાં દર્શાવવામાં આવશે-

4.2 લેબલિંગ:

ખોરાકના દરેક પેકેજમાં ઉપર દર્શાવેલ સામાન્ય લેબલિંગ આવશ્યકતાઓ ઉપરાંત, લેબલ પર નીચેની માહિતી હોવી જોઈએ, એટલે કે-

1. ખોરાકનું નામ: ખોરાકના નામમાં વેપારનું નામ અથવા પેકેજમાં સમાયેલ ખોરાકનું વર્ણન શામેલ હોવું જોઈએ.
2. ઘટકોની સૂચિ: એક ઘટક ખોરાક સિવાય, ઘટકોની સૂચિ નીચેની રીતે લેબલ પર જાહેર કરવામાં આવશે
(એ) ઘટકોની સૂચિમાં યોગ્ય શીર્ષક હોવું જોઈએ, જેમ કે "સામગ્રી ઘટકો"
(બ) ઉત્પાદનમાં ઉપયોગમાં લેવાતા ઘટકોનું નામ તેના ઉત્પાદનના સમયે વજન અથવા વોલ્યુમ દ્વારા તેમની રચનાના ઉત્તરતા ક્રમમાં સૂચિબદ્ધ કરવામાં આવશે.
(સ) ઘટકોની યાદીમાં ઘટકો માટે ચોક્કસ નામનો ઉપયોગ કરવામાં આવશે

મકાઈ ઉત્પાદનો માટે એફએસએસએઆઈના નિયમન

થર્મલ પ્રોસેસ્ડ શાકભાજી (કેન, બોટલ્સ / ફ્લેક્સિબલ પેક / એસેપ્ટીકલી પેક્ડ) એટલે કે તાજા, નિર્જલીકૃત અથવા સ્થિર શાકભાજીમાંથી મેળવેલ ઉત્પાદન એકલા અથવા અન્ય શાકભાજી સાથે સંયોજનમાં, છાલવાળી અથવા બિન-છાલવાળી, પાણીના ઉમેરા સાથે અથવા વગર, સામાન્ય મીઠું અને પૌષ્ટિક ગળપણ, મસાલા અથવા અન્ય કોઈપણ ઘટકો જે ઉત્પાદન માટે યોગ્ય છે, કોઈપણ યોગ્ય પેકિંગ માધ્યમ સાથે પેક કરવામાં આવે છે જે ગરમી દ્વારા પ્રક્રિયા કરેલ ઉત્પાદન માટે યોગ્ય છે, યોગ્ય

રીતે, કન્ટેનરમાં સીલ કરવામાં આવે તે પહેલાં અથવા પછી જેથી બગાડ અટકાવવામાં આવે. પેકિંગ માધ્યમ તેની તાકાત સાથે લેબલ પર જાહેર કરવામાં આવશે. ઉત્પાદનને યોગ્ય કોઈપણ શૈલીમાં ઉત્પાદન તૈયાર કરી શકાય છે ઉત્પાદનમાં આ નિયમો અને પરિશિષ્ટમાં અનુમતિ આપવામાં આવેલ ખાદ્ય ઉમેરણો હોઈ શકે છે. ઉત્પાદન પરિશિષ્ટ B માં આપેલ માઇક્રોબાયોલોજીકલ જરૂરિયાતોને અનુરૂપ હોવું જોઈએ. ઉત્પાદનમાં વપરાતી અને કોઈપણ શૈલીમાં તૈયાર કરવામાં આવતી શાકભાજીનું નામ ઉત્પાદનમાં વપરાયેલ દરેક શાકભાજીની ટકાવારીની શ્રેણી સાથે લેબલ પર જાહેર કરવામાં આવશે. શાકભાજીનું ડ્રેઇન કરેલ વજન નીચે આપેલા વજન કરતા ઓછું હોવું જોઈએ નહીં :-

(I) લિક્વિડ પેક

(a) મશરૂમ સામગ્રીના વજનના 50.0%

(b) લીલા કઠોળ, ગાજર, વટાણા, મીઠી મકાઈ/ બેબી કોર્ન સામગ્રીના વજનના 50.0%

(c) અન્ય શાકભાજી સામગ્રીના વજનના 50.0%

(ii) સોલિડ પેક સમાવિષ્ટોના વજનના 70.0%

2. કન્ટેનર ઉત્પાદનથી સારી રીતે ભરેલું હોવું જોઈએ અને જ્યારે કઠોર કન્ટેનરમાં પેક કરવામાં આવે ત્યારે તે કન્ટેનરની પાણીની ક્ષમતાના 90.0% કરતા ઓછું ન હોવું જોઈએ. કન્ટેનરની પાણીની ક્ષમતા એ 20°C પર નિસ્ચંદિત પાણીની માત્રા છે જે સીલબંધ કન્ટેનર જ્યારે સંપૂર્ણ ભરાઈ જાય ત્યારે તેને પકડી રાખવામાં સક્ષમ છે.

પ્રકરણ- 5

મેઇઝમાં ઓડોપ સ્ટ્રેન્થનિંગ માટે તાકાત અને તક

5.1 ભારતમાં મકાઈ માટે પસંદ કરેલ એક જિલ્લા એક ઉત્પાદન (ODOP)

રાજ્ય/પાક/જિલ્લો	વર્ષ	ઋતુ	વિસ્તાર (હેક્ટર)	ઉત્પાદન (ટન)	ઉપજ (ટન /હેક્ટર)
પંચ-મહાલ, ગુજરાત	2018-19	ખરીફ	62142	100709	1.62
		રવિ	18466	41752	2.26
		ઉનાળો	216	540	2.50
		કુલ	80824	143001	1.77
છોટાઉદેપુર, ગુજરાત	2018-19	ખરીફ	31040	17401	0.56
		રવિ	25105	64771	2.58
		ઉનાળો	139	300	2.16
		કુલ	56284	82472	1.47
ભીલવાડા, રાજસ્થાન	2017-18	ખરીફ	158940	361784	2.28
ગિરિડીહ, ઝારખંડ	2017-18	ખરીફ	18415	34068	1.85
		રવિ	20	28	1.40
		કુલ	18435	34096	1.85
ઔરંગાબાદ, મહારાષ્ટ્ર	2017-18	ખરીફ	38000	75600	1.99
		રવિ	7800	18500	2.37
		ઉનાળો	913	1100	1.20
		કુલ	46713	95200	2.04
નબરંગપુર, ઓડિશા	2017-18	પાનખર	18805	59714	3.18
		ઉનાળો	1682	4767	2.83
		કુલ	20487	64481	3.15
બલરામપુર, ઉત્તરપ્રદેશ	2018-19	ખરીફ	2370	2989	1.26
		રવિ	41	115	2.80
		ઉનાળો	138	285	2.07
		કુલ	2549	3389	1.33

મકાઈમાં ODOP મજબૂતીકરણ માટે તાકાત અને તકો.

જિલ્લો	તાકાત	તક	ઉત્પાદનો પર ભાર મૂકવો
પંચમહાલ, ગુજરાત	<ul style="list-style-type: none"> પરંપરાગત મકાઈ ઉગાડવા અને ખાવાના વિસ્તારો મકાઈના સ્વદેશી ઉત્પાદનોની સારી સંખ્યા ઘરેલું ઉત્પાદનો અને કુશળતા. આખું વર્ષ કાચા માલની ઉપલબ્ધતા. પ્રોસેસિંગ અને મૂલ્યવર્ધન ચલાવવા માટે પૂરતો ઉત્પાદન અવકાશ. 	<ul style="list-style-type: none"> ક્યુપીએમ મકાઈ સ્વદેશી ઉત્પાદનોમાં પોષક અને વ્યાપારી મૂલ્યો ઉમેરશે. સ્થાનિક અને આંતરરાષ્ટ્રીય બજારમાં નિકાસની તક. શિયાળામાં પડોશી રાજ્યો અને ઉત્તર ભારતમાં વેપારની તક સાથે મીઠી મકાઈનું ઉત્પાદન અને મૂલ્યવર્ધન. વધુ નફાકારક બનાવવા માટે ફીડ અને લીલા ચારાની કિંમત ઘટાડવા માટે પશુધન ઉદ્યોગ માટે પૌષ્ટિક સાંદ્રતા અને સાઈલેજ. રોજગાર નિર્માણ અને કૌશલ્ય વધારવું ગ્રામીણ જનતા માટે વિકાસ. સ્વીટ કોર્ન હબની સ્થાપના 	સ્વીટ કોર્ન કોબ્સ પ્રોસેસ, કોર્ન ગ્રિટ્સ, કોર્ન ફ્લેક્સ, મકાઈના બિસ્કિટ, મકાઈના ટોર્ટિયા, મકાઈનો લોટ, મકાઈના લાડુ, પોહા.
છોટાઉદેપુર, ગુજરાત	<ul style="list-style-type: none"> પરંપરાગત મકાઈ ખાનાર અને ઉત્પાદક જિલ્લો મૂલ્યવર્ધન મકાઈ ઉત્પાદનમાં કૌશલ્ય અને નિપુણતા 	<ul style="list-style-type: none"> મકાઈ ખાનારાઓ માટે પોષક સુરક્ષા. ક્યુપીએમ કેન્દ્રની સ્થાપના 	ક્યુપીએમ ઉત્પાદનો, પકોડે, મકાઈના દાળ, છીન, ઢોકળા મિક્સ, મકાઈના પાપડ, ક્યુપીએમ ખીર

			મિક્સ, ક્યુપીએમ સત્તુ, ક્યુપીએમ ચેલા,
ભીલવાડા, રાજસ્થાન	<ul style="list-style-type: none"> • ચિત્તોડગઢ જિલ્લાની અંદર અને પડોશમાં મકાઈનું પૂરતું ઉત્પાદન. • નજીકમાં ઔદ્યોગિક શહેરો • આસપાસ 	<ul style="list-style-type: none"> • નાના ઉદ્યોગ સાહસિકતાની સ્થાપના • સારું રોડ ઇન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર સાથે • NH-1 દ્વારા જોડાણ 	મકાઈ ટોટીયા , મકાઈનો દાળ
ગિરિડીહ, ઝારખંડ	<ul style="list-style-type: none"> • વિવિધ મકાઈ ઉત્પાદનો સાથે પરંપરાગત આદિવાસી મકાઈ ખાનારા જિલ્લાઓ • નજીકની હજારીબાગ છે હાલમાં ફાજલ મકાઈ કર્યા ઉત્પાદન • આ મકાઈનો ઉપયોગ મકાઈના ઉત્પાદનમાં વધારો થાય ત્યાં સુધી પ્રારંભિક પ્રક્રિયા ઉદ્યોગોની સ્થાપના માટે કરી શકાય છે. 	<ul style="list-style-type: none"> • ખાણકામ ઉદ્યોગોના કર્યા વહન ખોરાક માંગ માટે કામદારો • મકાઈ ખાનારાઓની પોષણ સુરક્ષામાં સુધારો. 	ઔદ્યોગિક વિસ્તારો માટે ચપાતી, ક્યુપીએમ લોટ; સાઈલેજ; મીઠી મકાઈ; લીલા કાન; મકાઈ ફીડ
ઔરંગાબાદ, મહારાષ્ટ્ર	<ul style="list-style-type: none"> • રાજ્યો માં મકાઈનું ઉત્પાદન • મકાઈ માટે જિલ્લામાં મજબૂત બીજ ઉદ્યોગની હાજરી 	<ul style="list-style-type: none"> • સાયલેજ અને સુકાવાની સંભવિત નિકાસ 	મકાઈ ફીડ, ક્યુપીએમ ચિપ્સ, કોર્ન સાઈલેજ, કોર્ન ફ્લેક્સ,

	<ul style="list-style-type: none"> • માર્ગ/રેલ/હવા દ્વારા સારી કનેક્ટિવિટી 		કોર્ન પફ્સ, કોર્ન ગ્રિટ્સ
નબરંગપુર, ઓડિશા	<ul style="list-style-type: none"> • કાયા માલની સારી ઉપલબ્ધતા • મકાઈ ખાતી વસ્તી • આખું વર્ષ મકાઈની ખેતીની શક્યતાઓ • દરિયા કિનારા સાથે સારી કનેક્ટિવિટી. 	<ul style="list-style-type: none"> • નીલગિરીના વાવેતર તરફ જમીનનું રૂપાંતર અટકાવવાની તક. • ફીડના ઓછા ખર્ચ સાથે મરઘા અને માછલીની ખેતીની નફાકારકતામાં વધારો • પશ્ચિમ બંગાળમાં ફીડની નિકાસની તક અને NEH જણાવે છે. 	માછલી/મરઘાં, કોર્ન ફ્લેક્સ માટે કોર્ન ફીડ,
બલરામપુર, ઉત્તરપ્રદેશ	<ul style="list-style-type: none"> • મકાઈના ઉત્પાદન માટે સારી જમીન અને પાણીની ઉપલબ્ધતા. • નજીકના જિલ્લાઓમાં મકાઈની ઉપલબ્ધતા જેમ કે • બહરાઈય અને ગોંડા. 	<ul style="list-style-type: none"> • નેપાળમાં ક્યુપીએમ ઉત્પાદનોની નિકાસ ખાસ કરીને ફીડ, સાઇલેજ અને લોટ. 	ક્યુપીએમ લોટ, મકાઈનો ખોરાક, મકાઈની સાઇલેજ

ઓડીઓપી પ્રોગ્રામમાં ભારતીય બજારમાં ઉપલબ્ધ વિશેષતાવાળી મકાઈની શ્રેષ્ઠ જાતોનું લક્ષ્યાંકન.

	જાત	એઆઈસીઆરપી કેન્દ્ર/ પ્રા. કંપની
એ.	ગુણવત્તાયુક્ત પ્રોટીન મકાઈ (ક્યુપીએમ)	
1.	લાઘોવાલ ગુણવત્તા મકાઈ હાઇબ્રિડ(એલક્યૂએમએય1)	આઈસીએઆર- ભારતીય મકાઈ સંશોધન સંસ્થા લુધિયાણા (પંજાબ)
2.	પુસા એયએમ-8 સુધારેલ	આઈસીએઆર - આઇએઆરઆઈ, નવી દિલ્હી
3.	પુસા એયએમ - 9 સુધારેલ	
4.	પુસા એયએમ - 4 સુધારેલ	

5.	પુસાવિવેક કયુપીએમ - 9 સુધારેલ	આઈસીએઆર - આઇએઆરઆઈ, નવી દિલ્હી
6.	શક્તિમાન -5	રાજેન્દ્ર પ્રસાદ સેન્ટ્રલ કૃષિ યુનિવર્સિટી
7.	પ્રતાપ કયુપીએમ હાઇબ્રિડ -1 (ઈએચકયુ -16)	એમપીયુએ & ટી, ઉદયપુર
8.	એચકયુપીએમ -4	સીસીએસએચએચ, ઉયાની, કરનાલ
9.	એચકયુપીએમ -7	
10.	વિવેક કયુપીએમ 9 (એફકયુએચ 4567)	વીપીકેએએસ, અલમોરા
11.	એચકયુપીએમ -5	સીસીએસએચએચ, ઉયાની, કરનાલ
12.	એચકયુપીએમ -1	
13.	શક્તિમાન -3	આરએચ, ધોળી
14.	શક્તિમાન -4	
15.	એચકયુપીએમ -1	સીસીએસએચએચ, ઉયાની, કરનાલ
બી.	મીઠી મકાઈ	
16.	મીઠાસ	નાંગવુ સીડ્સ ઇન્ડિયા પ્રાઇવેટ લિમિટેડ
17.	સુગર 75	સિન્જેન્ટા ઇન્ડિયા પ્રાઇવેટ લિમિટેડ
18.	સીપી 471	સીપી સીડ્સ ઇન્ડિયા પ્રાઇવેટ લિમિટેડ
19.	હાય બ્રિક્સ 39	યુપીએલ લિમિટેડ (અગાઉ એડવાન્તા લિ.), હૈદરાબાદ (તેલંગાણા)
20.	હાય બ્રિક્સ -53	
21.	સેન્ટ્રલ મકાઈ વીએલ સ્વીટ કોર્ન 1 (એફએસસીએચ18)	વીપીકેએએસ, અલ્મોડા, ઉત્તરાખંડ
22.	કેન્ડી (કેએસસીએચ -333)	કાવેરી સીડ કંપની લિમિટેડ, સિકંદરાબાદ
23.	એનએસસીએચ (મિસ્થી) -12	નુઝીવેડુ સીડ્સ લિમિટેડ
સી.	બેબી કોર્ન	
24.	જી 5414	સિન્જેન્ટા ઇન્ડિયા પ્રાઇવેટ લિમિટેડ

25.	સીપી 472	સીપી સીડ્સ પ્રાઇવેટ લિમિટેડ
26.	આઇએમએચબી 1539	આઇઆઇએમઆર, લુધિયાણા
27.	સેન્ટ્રલ મકાઈ વીએલ બેબી કોર્ન 2 (વિવેક હાઇબ્રિડ 27)	વીપીકેએએસ, અલમોરા
28.	એચએમ -4	સીસીએસએચએચ, ઉયાની, કરનાલ
29.	સિઓબીસી -1	તામિલનાડુ એચ, કોઇમ્બતુર
ડી.	ઘાણી	
30.	જીએપીસીએચ -21 મહાશ્વેતા	આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ (ગુજરાત)
31.	લાઘોવાલ પોપોમ હાઇબ્રિડ 3(એલપીસીએચ 3)	આઈસીએઆર - ભારતીય મકાઈ સંસ્થા સંશોધન, લુધિયાણા (પંજાબ)
32.	લાઘોવાલ પોપોમ હાઇબ્રિડ 2(એલપીસીએચ 2)	આઈસીએઆર - ભારતીય મકાઈ સંસ્થા સંશોધન, લુધિયાણા (પંજાબ)
33.	ડીએમઆરએચપી 1402	આઇઆઇએમઆર, લુધિયાણા
34.	બીપીસીએચ-6	આચાર્ય એનજી રંગા કૃષિ યુનિવર્સિટી, હૈદરાબાદ
ઇ.	સાઇલેજ	
35.	એચકયુપીએમ-4	
36.	ડીએમઆરએચ1410	

5.2 મકાઈમાં ઓડીઓપીને પ્રોત્સાહન આપવાની વ્યૂહરચના

સાચા વૈશ્વિક બનાવવાના સ્વપ્ન તરફ સ્વદેશી મકાઈના ઉત્પાદનને પ્રોત્સાહિત કરવા અને સ્થાનિક માટે નીચેની વ્યૂહરચનાનો સર્વગ્રાહી રીતે ઉપયોગ કરવામાં આવશે.

1. **વિશિષ્ટ ઝોન:** જીલ્લાની અંદર, ઉદ્યોગને કાર્યક્ષમ રીતે ચલાવવા માટે ગુણવત્તાયુક્ત મકાઈની ગુણવત્તા અને નિયમિત પુરવઠો જાળવવા માટે બિયારણથી લઈને ફિનિશ્ડ ઉત્પાદનોના ઉત્પાદન માટે સમગ્ર મૂલ્ય સાંકળ માટે વિશેષ ઝોનની સ્થાપના કરવાની જરૂર છે. તમામ સ્તરે બ્રાન્ડિંગને સફળ બનાવવા માટે બીજ ગુણાકાર, ખેતી, પ્રક્રિયા, માર્કેટિંગ અને નિકાસ માટેનું જૂથ સર્વગ્રાહી રીતે સંકલિત કરવામાં આવશે.



આકૃતિ 20. ઓડીઓપી હેઠળ સફળ બ્રાન્ડિંગ અને ગુણવત્તાની જાળવણી માટે મકાઈની વેલ્યુ ચેઈનના વિવિધ ક્લસ્ટર.

2. **ખેડૂત ઉત્પાદક સંગઠન:** મકાઈમાં વિવિધ મૂલ્યવર્ધિત અને પ્રોસેસડ ઉત્પાદનોના બ્રાન્ડિંગ માટે ખેડૂત ઉત્પાદક સંગઠન દરેક જિલ્લામાં નાનાથી મધ્યમ સ્તરના વ્યાપક ઔદ્યોગિક સેટઅપ અને યોગ્ય પોલિસી સપોર્ટ દ્વારા બેકઅપ આપવાના હેતુથી બનાવવામાં આવશે.
3. **સ્વ-સહાય જૂથો:** ખાસ કરીને મહિલાઓ દ્વારા બનાવવામાં આવેલ સ્વ-સહાય જૂથ મકાઈ આધારિત મૂલ્યવર્ધિત ઉત્પાદનોના વેપારીકરણમાં સફળ છે. વિવિધ મૂલ્યવર્ધિત ઉત્પાદનોના ઉત્પાદન અને તાલીમ માટે યોગ્ય ટેકનિકલ, નાણાકીય અને માળખાકીય સહાય સાથે દરેક જિલ્લામાં સ્વ-સહાય જૂથોની સ્થાપના કરવાની જરૂર છે. તે આ મહત્વાકાંક્ષી કાર્યક્રમ હેઠળ લિંગ સમાનતા અને મહિલા સશક્તિકરણની વધુ ખાતરી કરશે. સ્વસહાય જૂથોમાં, સંશોધન/વિકાસ સંગઠનોમાંથી સુધારેલી ટેકનોલોજી સાથે સ્વદેશી ઉત્પાદનો અપનાવવામાં આવશે.
4. **ખાનગી ખેલાડીઓ અને એનજીઓ સંડોવણી:** મોટાભાગના વિસ્તારોમાં, મકાઈમાં ઓડીઓપી માટે પસંદ કરાયેલા વિસ્તારોમાં ખાનગી ક્ષેત્રની સંસ્થાઓ અને એનજીઓની સારી હાજરી છે. આ સંસ્થાઓની પ્રવૃત્તિઓ ખેડૂતોની રોજગારી અને સમૃદ્ધિને ધ્યાનમાં રાખીને

ઓડીઓપી બનાવવાની સરકારી યોજનાને અનુરૂપ હોવી જરૂરી છે. આની પ્રવૃત્તિઓ મૂલ્ય શૃંખલા વચ્ચે ઇનપુટ, ઉત્પાદન, ગુણવત્તા, સતત કાયા માલનો પુરવઠો, પેકેજિંગ સામગ્રીની ઉપલબ્ધતા, સંગ્રહ વગેરેને મજબૂત બનાવવાના દૃષ્ટિકોણ સાથે સુસંગત હોવી જોઈએ.

5. **SME ની સ્થાપના:** ફીડ, લોટ, મકાઈના દાણા, પોહા, કોર્ન ફ્લેક્સ વગેરે જેવા મોટા ક્ષેત્રોની વધતી માંગને ધ્યાનમાં રાખીને મકાઈમાં નાના અથવા મધ્યમ સ્તરની પ્રક્રિયા અને મૂલ્યવર્ધન પણ સ્થાપિત કરી શકાય છે. રોકાણકારો અગ્રતા પ્રાપ્ત ઓડીઓપી જિલ્લાઓની જરૂરિયાતોમાં આ પ્રકારનું રોકાણ કરવા ઇચ્છે છે. સુવિધા આપવા માટે. તે વધુ સારી કિંમતની અનુભૂતિ દ્વારા ખેતીની નફાકારકતા સાથે વધારાની રોજગારીનું સર્જન કરશે. આનાથી ઇનપુટ સહાયર્સથી લઈને ઉત્પાદકો સુધી મકાઈની સમગ્ર મૂલ્ય સાંકળ મજબૂત થશે.

5.3 ઉપસંહાર

ઉત્પાદનમાં વધારો: પૂર્વ અને મધ્ય ભારતમાં મકાઈના વિસ્તારનું વિસ્તરણ હજુ પણ વાઈબ્રન્ટ સ્થિતિમાં છે અને આગામી કેટલાક દાયકાઓમાં નોંધપાત્ર વૃદ્ધિ નોંધાવશે, જે મકાઈના ઉત્પાદનમાં વધારો કરશે. સિંગલ ક્રોસ હાઇબ્રિડ; ટેકનોલોજી વિસ્તરણ: હાઇબ્રિડ મકાઈનું કવરેજ, યાંત્રિકીકરણ, આબોહવા પરિવર્તન અને પાણી અને વીજળીની અછતના મુદ્દાને ઉકેલવા.

ઉદ્યોગોની સ્થાપના: ભવિષ્યમાં પશ્ચિમ બંગાળ, બિહાર, ઓડિશા અને પૂર્વ ભારતીય રાજ્યોમાં સ્ટાર્ચ અને ફીડ ઉદ્યોગોની સ્થાપનાની જરૂર છે. અગ્રણી ઉત્પાદક મધ્યપ્રદેશ હોવાના કારણે, ઉત્તર પ્રદેશ અને રાજસ્થાનમાં પણ મકાઈનો ઉપયોગ કરતા પ્રોસેસિંગ ઉદ્યોગોની હાજરી ઓછી છે જેને મજબૂત કરવાની પણ જરૂર છે.

પૌષ્ટિક ખોરાક અને ખોરાક પૂરો પાડવો: ગુણવત્તાયુક્ત પ્રોટીન મકાઈ તેના ઉચ્ચ કાર્બોહાઈડ્રેટ્સ, ચરબી, વધુ સારી ગુણવત્તાયુક્ત પ્રોટીન સાથે મરઘાં, પશુધન, ડુક્કર, માછલી વગેરે માટે પોષક ખોરાક તરીકે ધિરાણ આપે છે, જે બ્રોઇલરના પ્રારંભિક વિકાસ તરફ દોરી જાય છે, ઊર્જા અને ખોરાકની બચત કરે છે. આ સિનથેટિક લાયસિન અને ટ્રિપ્ટોફન ફોર્ટિફિકેશન પર થતા વધારાના ખર્ચને પણ બચાવશે.

મકાઈ આધારિત ઉદ્યોગસાહસિકતા: કયુપીએમથી વિકસિત પૌષ્ટિક ઉત્પાદનો ઉચ્ચ કિંમતની બિન-પૌષ્ટિક ઔદ્યોગિક ઉત્પાદનોને બદલી શકે છે. આ ઉત્પાદનો ગ્રામીણ ઉદ્યોગસાહસિકતાના સ્ત્રોત તરીકે ગામડાઓમાં પણ તૈયાર કરી શકાય છે.

5.4 મકાઈમાં ઓડીઓપી પ્રોગ્રામની અસર

1. ગ્રામીણ વિસ્તારોમાં રોજગાર સર્જન.
2. ખેડૂત ઉત્પાદનની આવકમાં વધારો
3. તેમના ઘરઆંગણે ગુણવત્તાયુક્ત કાયા માલની ઉપલબ્ધતા માટે ઉદ્યોગની કિંમતમાં ઘટાડો કર્યો.

4. ઔદ્યોગિક નફાકારકતા માટે કાચા માલની ઉપલબ્ધતા યાલુ રાખે છે
5. ગ્રાહકો માટે મકાઈના પૌષ્ટિક ગુણવત્તાવાળા ઉત્પાદનો
6. મકાઈ અને તેના ઉત્પાદનોની સ્થાનિક તેમજ નિકાસ માંગમાં વધારો.
7. રાજ્ય અને રાષ્ટ્રીય સરકારો માટે આવકનું ઉત્પાદન
8. મકાઈ આધારિત ઉત્પાદનોની સ્પર્ધાત્મક નિકાસ છતાં ફોરેક્સ કમાણી
9. હિસ્સેદારોની સમૃદ્ધિ મકાઈની મૂલ્ય શૃંખલામાં સામેલ છે.
10. સુધારેલ જીવનધોરણ અને આજીવિકાની સુરક્ષા

પ્રકરણ- 6

માઇકો/અસંગઠિત માળખા માટે તક

- મજબૂત સ્થાનિક માંગ: નિકાલજોગ આવકમાં વધારો થવાને કારણે જીવનશૈલી અને ખોરાકની ટેવ બદલવી.
- પુરવઠાના ફાયદા: ઉચ્ચ સ્તરનું કૃષિ ઉત્પાદન. પફ્ડ સ્નેક્સ ઉત્પાદનો માટે મકાઈની સારી ગુણવત્તાની ઉપજ.
- નિકાસની તકો: મુખ્ય નિકાસ સ્થળોની નિકટતા, વૈશ્વિક અર્થતંત્ર સાથે વધુ એકીકરણ.
- સક્રિય સરકારી નીતિ અને સમર્થન.

પી.એમ મલપચારિકરણ યોજના:-

- આત્મનિર્ભર ભારત અભિયાન હેઠળ શરૂ કરવામાં આવેલ, માઈકો ફૂડ પ્રોસેસિંગ એન્ટરપ્રાઇઝીસ (પીએમ-એફએમઈ) યોજનાની પ્રધાનમંત્રી ઔપચારિકતા કેન્દ્રીય પ્રાયોજિત યોજના છે જેનો ઉદ્દેશ્ય ફૂડ પ્રોસેસિંગ ઉદ્યોગના અસંગઠિત સેગમેન્ટમાં હાલના વ્યક્તિગત સૂક્ષ્મ સાહસોની સ્પર્ધાત્મકતા વધારવાનો છે.
- ક્ષેત્રના ઔપચારિકકરણને પ્રોત્સાહન આપો અને ખેડૂત ઉત્પાદક સંગઠનો, સ્વ-સહાય જૂથો અને ઉત્પાદક સહકારી સંસ્થાઓને તેમની સમગ્ર મૂલ્ય શૃંખલા સાથે ટેકો પૂરો પાડો.
- 2020-21 થી 2024-25 સુધીના પાંચ વર્ષના ગાળામાં 10,000 કરોડ રૂ.ના ખર્ચ સાથે, આ યોજના વર્તમાન માઈકો ફૂડ પ્રોસેસિંગ એન્ટરપ્રાઇઝના અપગ્રેડેશન માટે નાણાકીય, તકનીકી અને વ્યવસાયિક સહાય પૂરી પાડવા માટે 2, 00, 000 માઈકો ફૂડ પ્રોસેસિંગ એકમોને સીધી મદદ કરવાની કલ્પના કરે છે.

સૂચવેલ વાંચન:

- ક્યુપીએમ (41), પોપ કોર્ન (13), બેબી કોર્ન (24) અને સ્વીટ કોર્નની (6) વાનગીઓ માટે <http://agridaksh.iasri.res.in/maize.jsp>.
- <https://iimr.icar.gov.in/wp-content/uploads/2020/03/babycorn-English.pdf>
- બેબી કોર્નના ઉત્પાદન અને ઉપયોગ માટે <https://iimr.icar.gov.in/wp-content/uploads/2020/03/babycorn-Hindi.pdf>.

- <https://iimr.icar.gov.in/wp-content/uploads/2020/03/Proceedings-of-Brainstorming-Workshop-on-Up-scaling-Quality-Protein-Maize-for-utritional-Security.pdf>
- કચુપીએમ બુલેટિન