પ્રધાનમંત્રીએ સ્વરૂપ આપેલ

નાના ખાદ્ય પદાર્થોને પ્રોસેસ કરવાનું સાહસની સ્કીમ

જુવારની પાતળી કરતણ બનાવવાની પ્રોસેસીંગની પુસ્તીકા

આત્મનિર્ભર ભારત

ઈન્ડીયન ઈન્સ્ટીટયુટ ઓફ ફુડ પ્રોસેસીંગ ટેકનોલોજી,

ઈન્ડીયન ઈન્સ્ટીટ્યુટ ઓફ ફુડ પ્રોસેસીંગ ઈન્ડસ્ટ્રીઝ, ભારત સરકાર,

પુડુકોટાઈ રોડ, થન્જાવુર, તામીલનાડુ ૬૧૩૦૦૫

વેબસાઈટ : http://www.iifpt.edu.in

ઈ-મેઈલ : info@iifpt.edu.in

ફોન : +૯૧ ૪૩૬૨ ૨૨૮૧૫૫

અનુક્રમણિકા

પ્રકરણ ૧	**ઓળખ**		
	૧.૧	ના વિષે	૩-૪
	૧.૨	જુવાર ક્યાં ઉગાડવામાં આવે છે	૪-૭
	૧.૩	જુવારની માર્કેટ ક્ષમતા	૭-૮
	૧.૪	જુવારના સ્વાસ્થયમાં ફાયદા	૮-૯
	૧.૫	વધુ આવક આપતાં ઉત્પાદનો	૧૦
	૧.૬	જુવારની આપતાં ઉત્પાદનો	૧૦-૧૨
પ્રકરણ ૨	**ફ્લેકસ માટે જુવારનું પ્રોસેસીંગ**		
	૨.૧	પ્રાથમીક પ્રોસેસીગ	૧૩-૧૪
	૨.૨	બીજા નંબરનું પ્રોસેસીગ	૧૪-૧૫
	૨.૩	ફ્લો ચાર્ટ	૧૬
	૨.૪	મશીનોનો ઉપયોગ	૧૭-૧૮
	૨.૫	કતરણનું આર્થીક મહત્ત્વ	૧૮-૧૯
પ્રકરણ ૩	**પેકેજીંગ**		
	૩.૧	બગાડ થવાના કારણો	૨૦-૨૧
	૩.૨	જુવારની કતરણ માટે પેકિંગની જરૂરીઆત	૨૧
	૩.૩	પેકિંગનો સામાન	૨૨-૨૪
પ્રકરણ ૪	**એફ એસ એસ એ આઇ ના ખાધ્ય સુરક્ષા અને માપદંડ**		
	૪.૧	ખાધ્ય ઉત્પાદનોના માપદંડ અને ઉમેરાતા ઘટકોના નિયમો	૨૫
	૪.૨	ખાધ્ય સુરક્ષા અને માપદંડ, અશુદ્ધીઓ, ઝેર અને બાકીના નિયમો	૨૫-૨૭
	૪.૩	પેકેજીંગ અને લેબલીગના નિયમો	૨૭-૩૨
	૪.૪	જુવારના ફ્લેક્સ માટે લેબલીગ ની જરૂરીઆત	૩૩-૩૪
	૪.૫	સ્વચ્છતા અને આરોગ્ય વિશયક જરૂરીઆત	૩૫-૩૬

પ્રકરણ ૧

ઓળખ

૧.૧ ના વિશે

સોરઘમ ને ગ્રેટ મીલેટ, ઈન્ડીયન મીલેટ, મીલો, દુરા અથવા શાલુના નામથી પણ ઓળખવામાં આવે છે અને આ સીરીયલ અનાજના છોડને ઘાસની જાતનું કહેવામાં આવે છે અને તેના બીજ ખાવા યોગ્ય સ્ટાર્ચવાળા હોય છે. આ છોડનું મુળ આફ્રિકા હોઈ શકે છે જ્યાં આ મુખ્ય ખાધ્ય પાક છે. આ ઘઉં, ચોખા, મકાઈ અને જવ પછી પાંચમા નંબરનો મુખ્ય પાક છે. તે આખી દુનિયામાં ગરમ વાતાવરણમાં ખેડવામાં આવે છે અને આ અર્ધ-સુકા અને ઉષ્ણકટીબંધવાળા આફ્રિકા, એશીયા અને સેન્ટ્રલ અમેરીકાનો મુખ્ય પાક છે. ભારતમાં સોરઘમને જુવારના નામે ઓળખાય છે. જુદી જુદી જાતની જુવારનો રંગ સફેદથી પીળો, લાલ, જામલી અને બદામી હોય છે. જુવાર ખાસ કરીને સુકા અને ગરમ પ્રદેશનો દુકાળ અને ગરમી સહન કરતો પાક છે. તેની મુળીયાની સીસ્ટમને કારણે તે દુકાળનો સામનો કરી શકે છે. દુકાળના સમયે તે મકાઈ કરતાં વધુ સારું કામ આપે છે અને અર્ધ સુકા પ્રદેશમાં જ્યાં મકાઈ ઉગી શકતી નથી ત્યાં ઉગે છે. આ અનાજ ક્ષારયુક્ત જમીનમાં પણ થઈ શકે છે અને થોડા સમય માટે પાણીનો ભરાવો પણ સહન કરી શકે છે. તે સખત ઠંડી અને સતત પુરથી સંવેદનશીલ છે. છેલ્લાં કેટલાક વર્ષોમાં, જુવારનું ઉત્પાદન સુકા પશ્ચિમના પ્રદેશોમાંથી પૂર્વના ભીનાશવાળા પ્રદેશોમાં થવા લાગ્યું છે. ઉત્પાદનના આ બદલાવને કારણે કલ્ટીવર્સ ની ઓળખ અને વિકાસ થયો છે કે જે ઓછા તાપમાનને સહન કરી શકે છે.

૫૦ કરોડથી પણ વધારે લોકો જુવારનો મુખ્ય ખોરાક તરીકે આધાર રાખે છે અને તેના અન્ય ઉપયોગોને કારણે એ અગત્યનું કમાણીનું સાધન છે. આ અનાજ મુખ્યત્વે ખોરાક તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે, અને જુદી જુદી રીતના સપાટ સપાટી અને પોરીજ નો ઉપયોગ કરે છે.

જુવારના અન્ય ઉપયોગો :

સીરીયલ અને લોટ : જુવાર હજારો વર્ષોથી આફ્રિકા અને એશીયાના અમુક વિસ્તારોમાં મનુષ્યના ખોરાક માટે વપરાય છે. જુવારનો લોટ ઘઉંનો મોટો વિકલ્પ છે કારણ કે જે લોકો ચીકાશને સહન નથી કરતા તેમને માટે જુવાર એક સારો વિકલ્પ બની રહે છે. તેનો ઉપયોગ નુડલ, નાસ્તા અને શેકેલી વસ્તુઓ બનાવવામાં થાય છે.

પશુ આહાર : આની આહારના મુલ્ય મકાઈ જેટલો છે. વધારે દેશો જેવાં કે કોલંબીયા / પેરૂ અને ચીન જુવારનો ઉપયોગ સંમિશ્રિત ખોરાક તરીકે કરે છે.

સીરપ : સીરપના ઉત્પાદન માટે જુદી જુદી જાતની જુવાર જેને મીઠી જુવાર કહેવામાં આવે છે તેનો પાક સાઉથ ઈસ્ટર્ન અને ગલ્ફના દેશોમાં સીરપ બનાવવામાં ઉપયોગ કરે છે. જુવારનો સીરપ ગોળના જેવો જ હોય છે અને તેનો ઉપયોગ ખાંડ અને કોર્ન સીરપના મધનો વિકલ્પ તરીકે ઉપયોગ કરે છે.

આલ્કોહોલ વાળાં પીણાં : આફ્રિકામાં જુવારનો ઉપયોગ પારંપારીક બીયર બનાવવામાં થાય છે જેને તેઓ ઓપેક બીયર કહે છે. અમેરીકામાં એનહીશર બોસ્ચ નામની કંપની જુવારમાંથી બીયર બનાવે છે જેનું નામ રેડ બ્રીજ છે અને ઘઉંની અસાધારણ સંવેદનશીલતા હોય તેઓને આ બીયર વેચવામાં આવે છે.

ઉદ્યોગો / ઈથેનોલ : જુવારનો ઉપયોગ ઈથેનોલ બનાવવામાં વધી રહયો છે. જેનો મકાઈ પછી નંબર આવે છે. જુવારનો ઉપયોગનો ટકાવારી તેની કિંમત ઉપર આધાર રાખે છે. જુવારનો

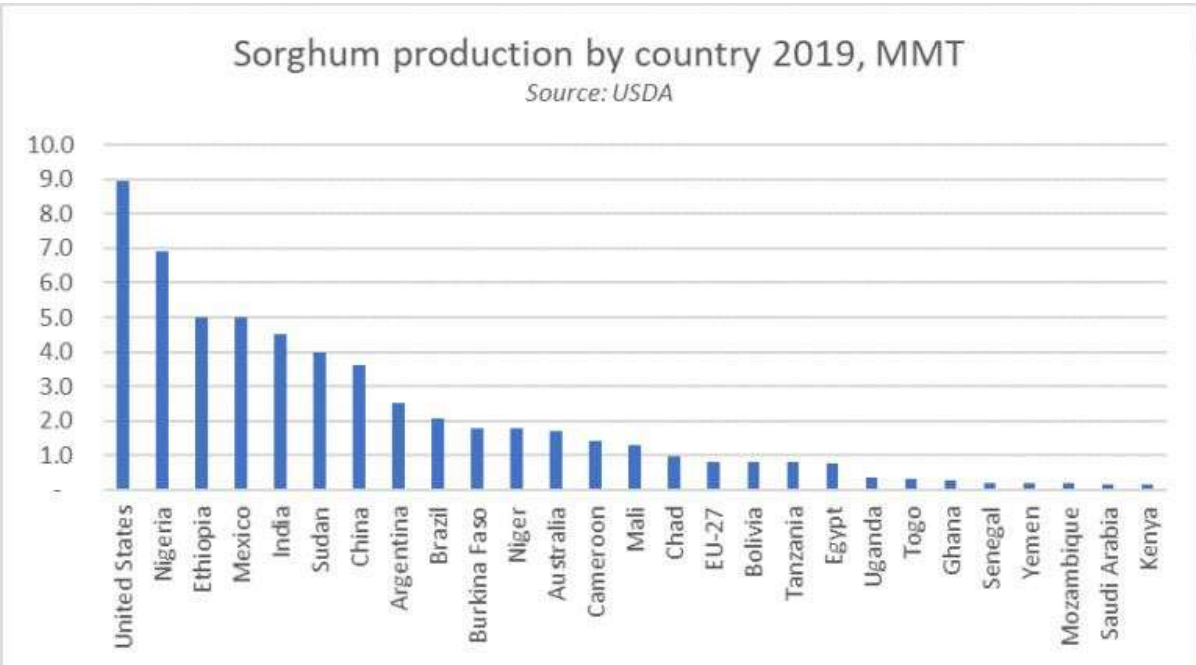
ઉપયોગ જુદી જુદી જાતના ઈથેનોલ જેવાં કે સ્ટાર્ચ બેઝડ, સુગર બેઝડ અને સેલ્યુલોઝીક ઈથેનોલ બનાવવામાં આવે છે. જુવાર અને મકાઈની અદલાબદલી અનાજના આધારે બનતા ઈથેનોલ માટે થાય છે. એક બુશેલ (૮ ગેલન) જુવાર મકાઈ જેટલો જ ઈથેનોલ બનાવી શકે છે.

<u>અગત્યની જાતો / હાઈબ્રીડ જુવારનો ભારતમાં ઉપયોગ :</u> સીઓ ૨૧, સીઓ ૨૬, બી એસ આર ૧, કેપ, સી ઓ એચ ૪, કે ટોલ, કે ૮, પૈયુર ૧, પૈયુર ૨, વિ.

૧.૨ જુવાર કયાં ઉગાડવામાં આવે છે.

દુનિયાનો નજારો - એરીયા પ્રમાણે ૯૦% જુવારનું ઉત્પાદન આફ્રિકા અને એશીયા જેવા વિકાસશીલ દેશોમાં થાય છે.

ઉત્પાદનના હિસાબે, અમેરીકા સૌથી વધુ જુવારનું ઉત્પાદન કરતો દેશ છે જે લગભગ ૯ મીલીયન મેટ્રીક ટન છે. ત્યારબાદ નાઈજીરીયા (૬.૯ એમએમટી), ઈથોપીયા (૫.૦ એમએમટી), મેક્સીકો (૫.૦ એમએમટી), ભારત (૪.૫ એમએમટી) અને ચીન (૩.૬ એમએમટી) જુવારનું ઉત્પાદન કરતા મુખ્ય દેશો છે.



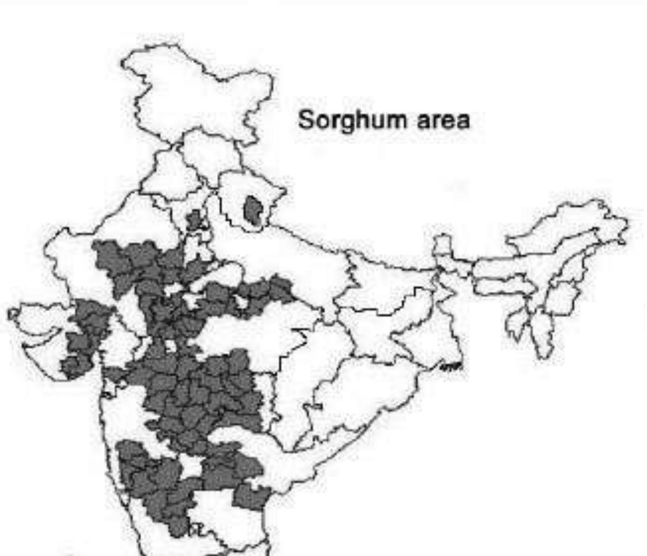
ભારતમાં જુવારનું ઉત્પાદન : ૨૦૧૯ માં જુવારનું ઉત્પાદન ભારતમાં ૩.૪૭૫ એમએમટી હતું. (સોર્સ : ડાયરેકટ ઓફ ઈકોનોમીક્સ અને સ્ટેટીસ્ટીકસ, ડીપાર્ટમેન્ટ ઓફ એગ્રીકલ્ચર, કો ઓપરેશન અને ફારમર વેલ્ફેર)

૨૦૧૮-૧૯ માં રાજ્ય પ્રમાણે જુવારનું ઉત્પાદન (‘ ૦૦૦ હેકટર્સ)

૧૬૩૧	૯૪૩.૩૯	૫૬૪.૩૯	૩૮૫.૮૫	૦.૩૪
મહારાષ્ટ્ર	કર્ણાટિક	રાજસ્થાન	તામીલનાડુ	ઉત્તરપ્રદેશ

સોર્સ : (ડાયરેકટ ઓફ ઈકોનોમીક્સ અને સ્ટેટીસ્ટીકસ, ડીપાર્ટમેન્ટ ઓફ એગ્રીકલ્ચર, કો ઓપરેશન અને ફારમર વેલ્ફેર)

ઉપરોક્ત રાજ્યો દેશના ૯૫% જુવાર ઉત્પાદન જમીન ધરાવે છે.



ભારતની નિર્યાત

બજાર વર્ષ	એક્સપોર્ટ	વજનનું યુનીટ	વિકાસનો દર
૨૦૧૮	૫૧	૧૦૦૦ મે.ટન	૫૯.૨૦%
૨૦૧૯	૩૧	૧૦૦૦ મે.ટન	૩૯.૨૨%
૨૦૨૦	૫૦	૧૦૦૦ મે.ટન	૬૧.૨૯%

સોર્સ : ઈન્ડેક્સ મંડી

સૌથી મોટા ૫ દેશો જે જુવાર ભારતમાંથી આયાત કરે છે. સાઉદી અરેબીયા, યુએઈ, ફીલીપીન્સ, કુવૈત અને જાપાન જે ૨૦૨૦ માં અમેરીકન ડોલર ૩.૫ મીલીયન નો હતો.

૧.૩ જુવારની બજાર ક્ષમતા

જુવાર ખેડુતો માટે ફાયદારૂપ છે કારણ કે તેનાથી ગોળ બને છે જુવારના બીજમાં મોટા પ્રમાણમાં ખાંડનું પ્રમાણ હોય છે. જુવાર ખેડુતોને એટલા માટે પણ ઉપયોગી છે કારણ કે જયારે છોડ પુખ્ત થાય છે ત્યારે તેની નીચેના પાંદડા લીલા રહે છે. જુવારના બીજ ઘણી ખરાબ માટીમાં પણ ઉગે છે જયારે મકાઈ, ચોખા અને અન્ય અનાજ આવી જમીનમાં ઉગી શકતાં નથી. જુવારની ખેતી વધી રહી છે. તે અનેક રીતે ઉપયોગી છોડ છે. જે દુકાળ, માટીમાં રહેલ જીવાણુઓ, અનેક જાતના તાપમાન અને ઉંચાઈ ઉપર પણ ઉગી શકે છે. વધતી જતી પાળતુ પ્રાણીઓના ખોરાક માટેની માંગ અને અન્ય ઉપભોક્તાની જરૂરીઆતને પહોંચી વળવા તેની બજારમાં તકો વધી રહી છે જયારે જુવારના બીજ ઈથેનોલ બનાવવામાં પણ ઉપયોગમાં આવે છે.

જુવારના બીજનું દરરોજના ખોરાકમાં ઉપયોગ થાય છે તેથી તેની બજારમાં માંગ વધી રહી છે. જુવારના બીજનો ઉપયોગ વનસ્પતી જન્ય બળતણમાં પણ ઉપયોગમાં આવે છે અને તેમાં ઘણા ફાયદા છે જયારે તેનો ઉપયોગ આલ્કોહોલવાળા પીણાંઓમાં થાય છે. દુનિયામાં ઘણા દેશો જુવારના ઉત્પાદનમાં ખુબ જ પૈસા રોકે છે કારણ કે આ પાક સુકી અને બીનઉપયોગી

અને જ્યાં પાણીની અછત છે તેવાં જમીનમાં પણ ઉગી શકે છે. વધુમાં જુવારના પાકથી સારું વળતર મળે છે તેથી પણ ખાનગી ઉત્પાદકો જુવાર તરફ આકર્ષાયા છે. વધુમાં, ચીનમાં વધુ પડતી માંગને લીધે પણ જુવારની માંગ વધી રહી છે કારણ કે આયાતી જુવારની કિંમતમાં અને લોકલ બજારમાં ભાવમાં મોટો ફર્ક રહે છે. આ બધા કારણોને લીધે ખેડુતો માટે આ સેકટરમાં રોકાણ કરવાની તક વધી રહી છે. વધુમાં આ કારણ દેશને જુવારના પાકની આયાત વધારવા પણ પ્રેરીત કરે છે. આમ જુવારની માંગ વધી રહી છે અને એમ માનવામાં આવે છે કે આ વલણ ભવિષ્યમાં પણ ચાલુ રહેશે. પરંતુ અન્ય પાકની સાથે હરીફાઈ અને ઉપભોક્તાની બદલતી જતી પસંદને કારણે જુવારના બજારનો વિકાસ અટકી રહયો છે.

૧.૪ જુવારના સ્વાસ્થયલક્ષી ફાયદા :

જુવારમાં ફીનોલીક કંપાઉન્ડ વધારે પ્રમાણમાં હોવાથી તેના કેટલાક ઘટકો ઓકસીજનના અવરોઘ છે. એ પણ જાણવામાં આવ્યું છે કે જુવારમાં ઓકસીજનને અવરોધવાની ક્ષમતાને લીધે તે કેટલાક રોગોમાં પણ મદદરૂપ થાય છે.

કેન્સરની અસર ઘટાડે છે

જુવારમાં મળતા ઘણા બધો ફીનોલીક ઘટકો પણ કેન્સરની અસર રોકવામાં મદદ કરે છે. જુવારમાં મળતા ટેનીન્સ જે અનાજના રંગ બદલવામાં મદદ કરે છે અને તે એન્ઝાઈમને અટકાવે છે અને તેનો સબંધ છાતીના કેન્સર સાથે છે. ફીનોલીક કમ્પાઉન્ડનો અન્ય એક ભાગ જે જુવારમાં રહેલ છે જેને આઈ - ડીઓકસીએન્થોસાઈનીડીન્સ કહેવામાં આવે છે તે મનુષ્યના કેન્સરના કોષોને ખતમ કરવાનું કામ કરે છે.

વજનમાં ઘટાડો

જુવારમાં રહેલા સ્ટાર્ચ બીજા અનાજ કરતાં માનવ શરીરમાં હજમ થઈ શકતાં નથી. આથી જુવાર કોઈપણ ખોરાકમાં ઉત્તમ વધારો છે જેથી મનુષ્યને તેની કેલેરીમાં વધારો નથી કરતું અને તમને પેટ ભરેલું છે તેમ લાગે છે.

કોષોને લગતી બીમારીમાં મદદરૂપ

જુવાર અને તેના લોટ જેવા અન્ય ઉત્પાદનો જો સુરક્ષીત વૈકલ્પીય અનાજ તરીકે માનવામાં આવે છે અને તે સેલીકની બીમારીમાં ફાયદામંદ છે.

શરીરમાં રહેલી ખાંડના પ્રમાણને કંટ્રોલ કરે છે.

જુવાર, જેમાં જટીલ કાર્બોહાઈડ્રેટસ રહેલા છે તે ધીરેથી પચે છે અને તે બ્લડ સુગરનો ધીરેથી વધારો કરે છે તેથી ડાયાબીટીસવાળા લોકો માટે આ એક સારી પસંદગી છે.

હાડકાંને મજબુત બનાવે છે.

જુવારમાં મોટા પ્રમાણમાં મેગ્નેશીયમ હોવાથી શરીરમાં કેલ્શયમનું પ્રમાણ જાળવી રાખે છે. (મેગ્નેશ્યમ કેલ્શ્યમને ચુસવા મદદ કરે છે).

પાચન ક્રિયા

મોટા પ્રમાણમાં ખાધ્ય રેસાઓને કારણે જુવાર પાચન શકિત સુધારે છે. રેસાઓ બલ્કીગ ઘટક હોવાથી પાચન ક્રિયામાંથી સહેલાઈથી સંડાસને પસાર થવામાં મદદ કરે છે. આખું અનાજ પાચનક્રિયામાં મદદ કરે છે અને ડાયેરીયા, અપચો, બ્લોટીગ, પેટનો દુખાવો જેવી સમસ્યાઓ દુર કરે છે.

હૃદયનું સ્વાસ્થય વધારે છે.

જુવાર ખાધ્ય રેસાઓથી ભરપુર છે અને તે ખરાબ કોલસ્ટ્રલને (એલડીએલ) ના પ્રમાણમાં ઘટાડે છે અને આમ હાર્ટએટકનું જોખમ પણ ઓછું કરે છે. કોલેસ્ટ્રલને ઘટાડવાની પ્રક્રિયાને કારણે જુવારથી અટકેલો ખુનનો પ્રવાહ વધારે છે, આર્ટરીયોઝકલીરોસીસ અને પ્લેક ફોર્મેશન પણ ઘટાડે છે.

જુવારના અનાજમાં પોષક તત્ત્વોની માહિતી

- કાર્બોહાઈડ્રેટસનું પ્રમાણ વધારે હોય છે (ખાસ કરીને સ્ટાર્ચ)
- પ્રોટીન નું પ્રમાણ મર્યાદામાં હોય છે, પણ લાયસીન ઓછું હોય છે.
- ચરબી ઓછી, જેમાંની વધારે પડતી શોષાતી નથી.
- ખાધ્ય રેસાઓને સારો સ્ત્રોત.
- પોટાશ્યમ વધારે અને સોડીયમ ઓછું.
- ચીકણા પદાર્થથી મુક્ત
- બી-ગ્રુપના વિટામીન્સ જેવાં કે થીયામાઈન, રીબોફલેવીન, નીયાસીન, વિટામીન બી ૬ (પાઈરીડોકસાઈન), ફોલેટ અને પેન્ટોથેલીક એસીડ યુક્ત હોય છે.
- વિટામીન ઈ હોય છે.
- આર્યન, ઝીક, મેગ્નેશ્યમ, ફોસ્ફરસ અને સીલેનીયમ (સીલેનીયમની માત્રા માટીમાં રહેલા સીલેનીયમ ઉપર આધાર રાખે છે) જેવા ખનીજ તત્ત્વો ધરાવે છે.
- નાના પ્રમાણમાં કોપર, મેગેનીઝ અને કેલ્શીયમ હોય છે.
- ફાયટો કેમીકલ્સ જેમાં લીટાનન્સ, ફીનોલીક એસીડ, ફાયટીક એસીડ, સેપોનીન અને છોડમાં સ્ટીરોલ્સ ધરાવે છે.

૧.૫ વધુ કિંમત આપતાં ઉત્પાદનો

જુવાર સક્ષમ છે અને ઘણી બધી રસોઈમાં ઉમેરી શકાય છે.

- *કવીનોઝની અને ચોખાની જગ્યાએ જુવાર ઉમેરો.*
- *દળેલો લોટ એમાં કુદરતી સુગંધ અને આછો રંગ હોય છે. જુવાર કુદરતી રીતે ચીકાશ વગરનું હોય છે અને તે જેમને ચીકાશ નથી ફાવતી તેને માટે આ એક સારો વિકલ્પ છે. ગ્લુટોન એક જાતનું પ્રોટીન છે જે કેટલાંક અનાજમાં ચીકાશ અને તેનું બંધારણ આપે છે.*
- *અનાજને શેકેલું : જુવારને તવામાં શેકવાથી મકાઈની જેમ પોર્પકોન જેવું બની જાય છે અને વધારાની સુગંધ આપે છે.*
- *ફલેક્ડ : ઓટ જેવા બીજા અનાજની જેમ જુવારના જીણાં પડ બનાવવાં આવે છે જેથી જુવારની જીણાં પડ સુવાસીત બને છે અને તે શેકેલાં પડતી ગ્રેનોલા અને કુકીઝ બનાવામાં ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.*
- *સીરપ : જુવારનો સીરપ સામાન્ય રીતે પ્રોસેસ કરેલાં ખોરાકમાં ઉમેરવામાં આવે છે જે કુદરતી મીઠાસ આપે છે અને ગોળનો વિકલ્પ છે.*

૧.૬ સોરગમની કરતણ :

કતરણ એ સુગમતાવાળું ખાધ્ય ઉત્પાદન છે જેને નાસ્તામાં લેવામાં આવે છે. અનાજની કતરણ જેવાં કે ચોખા, મકાઈ મોટા પ્રમાણમાં ઉત્પાદન કરવામાં આવે છે જયારે ઘઉં, જવ, ઓટ અને જુવારની કતરણ બનાવવાનો ઉદ્યોગ પણ થોડા અંશે આખી દુનિયામાં અલ્પાહાર અને નાસ્તા માટે ઉત્પાદન કરે છે. કતરણ બનાવવા માટે અનાજને પહેલાં પકવવામાં આવે છે અને તેના નાસ્તા માટે ઓછી તૈયારીઓ કરવી પડતી હોય છે અને તેથી કરીને આ ખોરાકને સુવિધાપૂર્ણ ખોરાક ગણવામાં આવ્યો છે જે દરેક વયના વ્યક્તિ લઈ શકે છે. પારંપરાગત ચોખાની કતરણ બનાવવા માટે ડાંગરને અથવા જાડા ચોખાને શેકવામાં આવે છે. અનાજની કતરણ એ પ્રખ્યાત અલ્પાહાર અથવા નાસ્તામાં ઉપયોગ થાય છે. હાલમાં મોટાભાગે

મકાઈમાંથી બનાવવામાં આવે છે. યોગ્ય પ્રોસેસ કરવાથી ઝીણા દાણાવાળા અનાજની પણ કતરણ બનાવી શકાય છે. અનાજની કતરણ જેવા ખાવા માટે તૈયાર ઉત્પાદનો ઘણા જ પ્રખ્યાત છે, જે ખેતપેદાશ છે અને તેનું ટેક્ચર તળી / શેકી શકાય છે. ઝીણા અનાજવાળો ખેતપેદાશ જલ્દીથી ભેજ હટાવે છે અને તેથી તો કતરણ બનાવા માટે ઘણું જ યોગ્ય છે.

હાલમાં ત્રણ જાતની કતરણ બને છે : (૧) પારંપરાગત કતરણ ; (૨) રોલર ફ્લેકર નો ઉપયોગ કરીને બનાવવામાં આવતી કતરણ ; (૩) આર ટી ઈ નાસ્તા માટેના અનાજ. પહેલી પ્રકાર માં સામાન્ય રીતે ચોખા ઉપર આધારીત હોય છે ; બીજા પ્રકારના લગભગ બધા જ પ્રકારના અનાજની કતરણ, જેવાં કે ઓટ, જવનો વપરાશ થાય છે અને ત્રીજા પ્રકારના મુખ્યત્વે મકાઈની કતરણ બનાવવામાં આવે છે. હાલમાં જુવારની કતરણ નું ઉત્પાદન ઓછું છે પણ જુવારમાંથી બધી જ પ્રકારની કતરણ બનાવી શકાય છે. ચોખાની જેમ જુવારની કતરણ પણ નાના ઓદ્યોગિક ધોરણે બનાવવામાં આવી છે (ફાસ્ટ એટ આલ ૧૯૯૦).

<u>જુવારની કતરણમાં મળતા પોષક તત્ત્વો</u>

ક્રમાંક	પોષક તત્ત્વો	જથ્થો / ૧૦૦ ગ્રામમાં
૧.	ભેજ	૧૦.૫૫ ગ્રામ
૨.	પ્રોટીન	૭.૨૩ ગ્રામ
૩.	ચરબી	૧.૭૯ ગ્રામ
૪.	પુરા ખાધ્ય રેસાઓ	૫.૯૭ ગ્રામ
૫.	કાર્બોહાઈડ્રેટસ	૭૩.૮ ગ્રામ

૬.	કેલ્શયમ	૧૦.૯૪ મી.ગ્રામ
૭.	ફોસ્ફરસ	૧૧૦ મી.ગ્રામ
૮.	લોહતત્ત્વ	૮.૭૭ મી.ગ્રામ
૯.	મેગ્નેશ્યમ	૬૮.૯ મી.ગ્રામ
૧૦.	ઝીક	૦.૮૮ મી.ગ્રામ
૧૧.	થીયામાઇન	૦.૪૫ મી.ગ્રામ
૧૨.	નીયાસીન	૧.૯૩ મી.ગ્રામ

સોર્સ : દયાકર એટ આલ, ૨૦૧૪

જુવારની કતરણ માં મોટા પ્રમાણમાં પોષક તત્ત્વો હોય છે અને તે ચરબી મુક્ત છે. પચાવવામાં સહેલો છે અને નાના બાળકો અને ચાલતા શીખતાં બાળકો માટે પણ યોગ્ય છે. જુવારની કતરણ એક સાદી અને સહેલાઈથી બનતી વાનગી બનાવી શકાય. તેનો ઉપયોગ ઉપમા તરીકે પણ થઈ શકે છે કારણ કે તે એકદમ સહેલી અને પોષક તત્ત્વોથી ભરપુર છે અને તેનો ઉપયોગ વહેલી સવારના નાસ્તા માટે અથવા ચા સાથે કરી શકાય છે. જુવારના પૌંઆ પણ એક આરોગ્યપ્રદ નાસ્તો છે અને તે ભારતમાં પસંદ કરવામાં આવે છે. બીજી રીતના જુવારનો કતરણનો ઉપયોગ દુધ અથવા દહીં સાથે થઈ શકે છે.

પ્રકરણ ૨

જુવારને કતરણ માટે પ્રોસેસ કરવી

ખાધ્ય અનાજ ઘણા પ્રોસેસીગ લણણી બાદ અને વપરાશકારને પહોંચે ને પહેલાં ઘણી પ્રક્રિયામાંથી પસાર થવું પડે છે. આ પ્રોસેસને ટોટલ લણણી બાદની સીસ્ટમ કહેવામાં આવે છે. લણણી બાદની સીસ્ટમને ત્રણ ભાગમાં વહેંચી શકાય. પ્રથમ છે લણેલા અનાજને સ્ટોર કરવું. બીજુ સ્ટેજ છે જેને પ્રાઈમરી પ્રોસેસીગ કહેવામાં આવે છે અને તેમાં અનાજને સાફ કરવું,

છોંતરા કાઢવા અથવા તેની સાઈઝ નાની કરવી. હજી પણ અનાજ ખાવા માટે યોગ્ય નથી. તેનું ત્રીજું સ્ટેજ (સેકન્ડરી પ્રોસેસીંગ) માં અનાજને ખાવા યોગ્ય બનાવવામાં આવે છે.

પ્રાથમીક પ્રોસેસીંગમાં ઘણી અલગ અલગ પ્રક્રિયાઓ કરવામાં આવે છે, તેમાં અનાજને સાફ કરવું અને તેમાંથી ખાવા યોગ્ય ન હોય તેવા, અનાજના દાણા કાઢી નાખવા, ત્યારબાદ તેને ગ્રેડીંગ કરવું, છડવું, દળવું, ઝુડવું, પાણીમાં બોળવું, ઉકાળવું, પલાળવું, સુકવવું, ચાળવું. બીજા પ્રકારની પ્રોસેસીંગમાં (અથવા જુવારની કિંમત વધારવી) પ્રાથમીક પ્રોસેસ કરેલાં અનાજને (આખા અનાજ, કતરણ અથવા લોટ) નો ઉપયોગ કરી વધારે સારા ઉત્પાદન બનાવી ખોરાકમાં નવીનતા લાવી શકાય છે. બીજા પ્રકારની પ્રોસેસમાં આથો લાવવો, શેકવું, પફીંગ, કતરણ બનાવવી, તળવું અને બહાર કાઢવું.

૨.૧ જુવારની પ્રાથમીક પ્રોસેસીંગ

સાફ કરવું અને ગ્રેડીંગ

આગળની પ્રોસેસ કરતાં પહેલાં, અનાજને સાફ કરવામાં આવે છે અને તેની સાઈઝ પ્રમાણે ગ્રેડીંગ કરવામાં આવે છે. વીણવા માટે મશીનનો ઉપયોગ કરી શકાય. જે કુશકી કાઢે છે, માટી અને ગંદકીને દુર કરે છે. કેટલાક મશીનોમાં ચારણી મુકેલી હોય છે જે સાફ કરવાની સાથે ગ્રેડીંગ પણ કરે છે.

પારબોઈલીંગ

આ પ્રોસેસમાં જુવારને ગ્રામ પાણીમાં ભીજવવામાં આવે છે અને વરાળનું પ્રેશર ૧.૫ કિલો / સે.મી^{2}. ઉપર ૧૦ મીનીટ રાખવામાં આવે છે. પારબોઈલીગ નું તાપમાન ભીજવેલા અનાજમાં રહેલાં પાણી ઉપર આધાર રાખે છે. ત્યારબાદ ભેજનું પ્રમાણે ઘટાડવા સુકવવામાં આવે છે.

મીલીંગ

સાફ કરેલા અનાજને ઉપરની છોતરા પોચી કરવા માટે પાણી ઉમેરવામાં આવે છે અને પારંપરીક રોલર મીલ દ્વારા છોતરાંને અલગ કરવામાં આવે છે અને જીવાણું અને છોતરાંને એકબીજાથી અલગ કરવામાં આવે છે. બીજી મીલીગ પ્રોસેસમાં જુવારને પર્લીંગ અથવા છાલા હટાવવાની પ્રક્રિયા હોય છે. સાફ કરેલ અનાજને ૧૨ થી ૧૫ મીનીટ માટે પાણીનો છંટકાવ કરવામાં આવે છે અને ત્યારબાદ તરત જ ચોખા છડવાના મશીનમાં દળવામાં આવે છે, જેથી મોટાભાગના રેસાઓને કાઢી નાખે છે અને અનાજને ખુબ જ ઓછું તુટવા દે છે. વધુમાં વધુ ૧૨ ટકા પોલીશીગ કરવામાં આવે છે. આ રીતના દળવાથી ઉત્પાદીત અનાજમાં વધુ પ્રોટીન (૨૭ ટકા સુધી) અને તેમાં ચરબીનું પ્રમાણ પણ વધારે હોય છે તથા ભસ્મનું પ્રમાણ પણ વધારે હોય છે. પરંતુ રેસાઓ ઓછા હોય છે. આ ઉત્પાદનનો ઉપયોગ ખાધ્ય પદાર્થોમાં થાય છે જેમાં વધારે પ્રોટીન હોય છે.

સુકવણી

સાચવણી અથવા આગળની પ્રોસેસ કરતાં પહેલાં અનાજને સુકવવું પડે. સૌથી સસ્તી રીત અનાજને સુર્યની ગરમીમાં ફેલાવીને સુકવવું. ભેજવાળા વાતાવરણમાં આર્ટીફીશીયલ ડ્રાયરનો ઉપયોગ કરવો જરૂરી છે. સાદા અનાજ સુકવવાના મશીનો મોટા સમચોરસ બોક્સ અથવા ટ્રે જેમાં કાણાવાળું તળીયું હોય છે. અનાજને તળીયામાં ફેલાવવામાં આવે છે અને ગરમ હવા નીચેની ચેમ્બરમાંથી પંખા દ્વારા છોડવામાં આવે છે. ફેનને ડીઝલ અથવા ઈલેક્ટ્રીસીટી દ્વારા અને ગરમી કેરોસીન, ઈલેક્ટ્રીસીટી, ગેસ અથવા બાયોગેસ દ્વારા આપી શકાય. સીરીઅલ અનાજમાંથી ૧૦-૧૫% ભેજ સ્ટોર કરતાં પહેલાં કાઢવો જોઈએ.

૨.૨ બીજા પ્રકારની પ્રોસેસ (કતરણ) જુવાર માટે

પલાળવું

ગૃહઉદ્યોગમાં, અનાજને પલાળવા માટે ધાતુના ડ્રમ અથવા સીમેન્ટની ટાંકીનો ઉપયોગ કરવામાં આવેછે અને ૫ કલાક માટે પલાળી રાખવામાં આવે છે ત્યારબાદ પાણીને કાઢી નાખવામાં આવે છે. વધારે પડતા પલાળવાથી જુવાર પોચી પડી જાય છે.

નરમ પાડવું

સીરીઅલની કતરણ ને થોડીક રાંધવામાં આવે છે અને તેને જલ્દીથી રાંધેલ અથવા ખાવા માટે તૈયાર ખોરાકમાં વાપરી શકાય છે. અનાજને થોડુંક રાંધીને નરમ પાડવા માટે વરાળમાં અથવા પ્રેશરકુકીગ થી ૧૫ મીનીટ માટે રાખવામાં આવે છે. હાઈડ્રેટ કરેલા જુવારને અનાજ શેકવાના મશીન ઉંચા તાપમાને (જ્યાં સુધી સ્ટાર્ચની માત્રા જીલેટીનાઈઝ ન થાય પરંતુ જુવાર ફાટી ન જાય તે ધ્યાનમાં રાખવું જોઈએ પરંતુ થોડું ફુલી જાય છે.) અથવા હાઈડ્રોથર્મલ ની અસરથી રંધાય અને જુવારના દાણા ટીપાવાની પ્રોસેસ માટે તૈયાર થવા જોઈએ.

સુકવતાં પહેલાંની પ્રોસેસ

રાંધેલા અનાજ એક કલાક માટે ૭૦° સે. કેબીનેટ ડ્રાયરમાં સુકવવા મુકવા જોઈએ અને દરેક દાણાની ભેજનું પ્રમાણ સ્થીર થવું જોઈએ.

કતરણ બનાવવી

રાંધેલા જુવારને એજ રનીગ મશીનમાં વારંવાર દબાણ આપીને જ્યાં સુધી જુવાર જરૂરી જાડાઈ ન મેળવે ત્યાં સુધી ટીપવામાં આવે છે. કતરણ બની ગયા પછી જુવારને બહાર કાઢી અને મોટા મોઢાવાળી છીછરી ટ્રે માં ભેગી કરવામાં આવે છે. એજ રનર મશીનમાં તૈયાર થયેલી કતરણ નાની, પહોળી, લગભગ ગોળાકાર અને ચોખાની કતરણ જેવી સફેદ હોય છે.

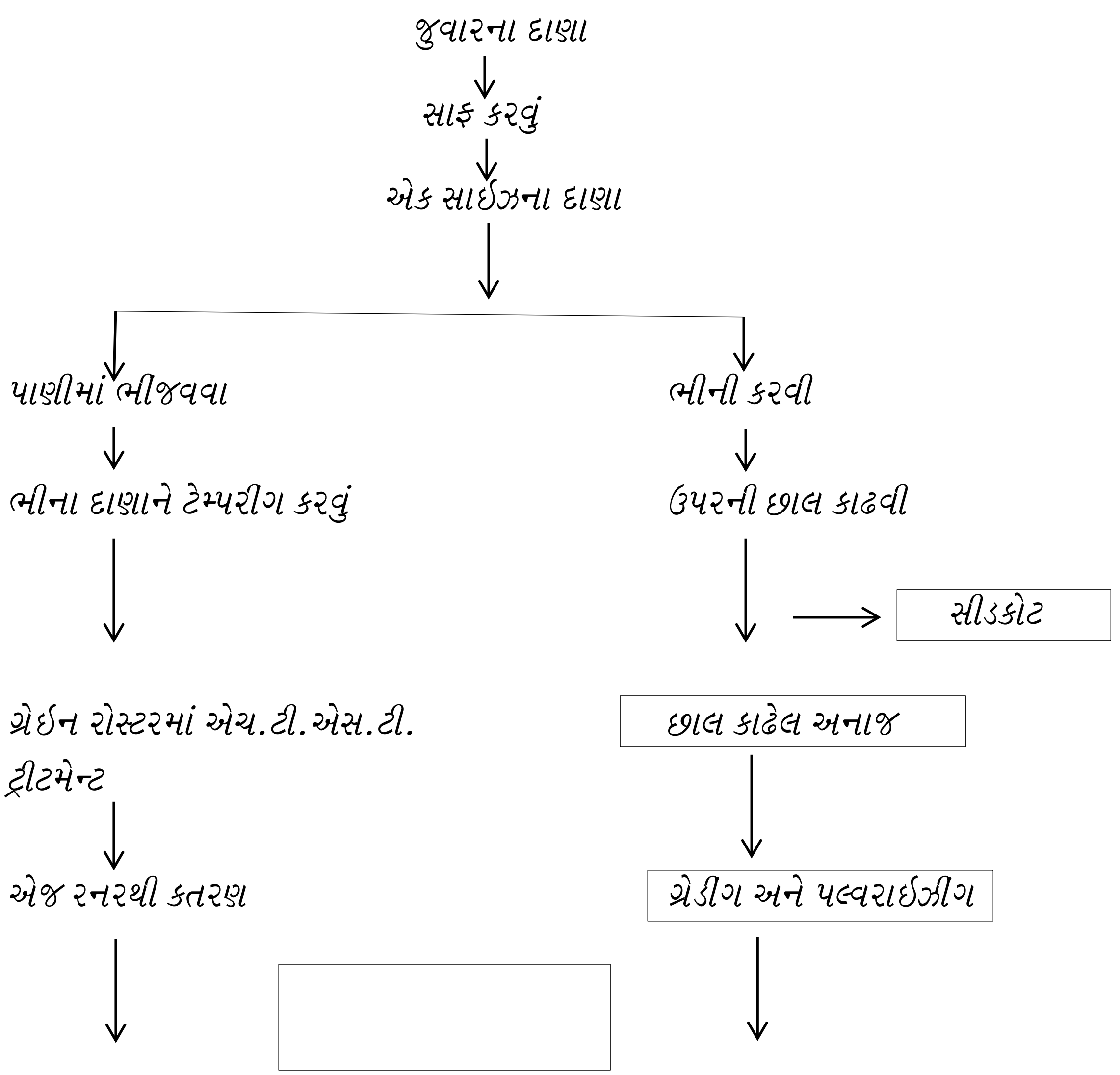
<u>શેકવું</u>

હજી પણ પોચી અને વળી શકે તેવા જુવારની કતરણને રોસ્ટર મશીનમાં ગરમીથી સુકવવામાં આવે છે. આ સમયે કતરણ તની ક્રંચીનેસ-બીલ્સટર્સના બનાવાના લીધે બને છે.

<u>ચાળવું અને વર્ગીકરણ</u>

કતરણ બનેલા જુવારને હાલી શકે તેવી ચારણીમાં મુકી ચાળવામાં આવે છે જેથી નાના, તુટેલા, પાવડર બની ગયેલા અથવા ગઠ્ઠો થયેલા કતરણને જુદા કરવામાં આવે છે ત્યારબાદ વર્ગીકરણ કતરણને એક ઢગલામાં ભેગી કરી ઠંડી ન થાય ત્યાં સુધી ઉપર નીચે કરવામાં આવે છે. પેકિંગ કરતાં પહેલાં તેને સુકવવું જરૂરી છે જેથી ભેજ ન રહી જાય અને સાચવણનો સમય ઘટી ન જાય.

<u>૨.૩ ફ્લો ચાર્ટ</u>



→ સીડકોટ અને પલ્વરાઈઝડ ફ્લેક્સ → ટુકડા

કતરણ
↓
ચાળવું
↓
એકસરખી કતરણ | તુટેલી કતરણ

એકસરખા દાણા
↓
પાણીમાં પલાળો
↓
રોટરી કુકરમાં રાંધો
↓
૨૦% ભેજનું પ્રમાણ
↓
રોલર ફ્લેકસમાં કતરણ બનાવો
↓
સુકવો
↓
કતરણ

૨.૪ મશીનરી

૧. કેબીનેટ ડ્રાયર

કેબીનટે / ટ્રે ડ્રાયરનો ઉપયોગ મજબુત ખોરાકને સુકવવા માટે નાના અથવા મીડીયમ પ્રમાણમાં સુકવવા વપરાય છે. આ ખાસ મોંઘા નથી અને બનાવવામાં સહેલાં છે. કેબીનેટ ડ્રાયરમાં બંધખાના હોય છે જેમાં સુકવવા માટેના ખાધ્ય અનાજને ટ્રે માં

મુકવામાં આવે છે. એકસરખા દાણા સુકવવા માટે હવાના પ્રવાહની દિશા બદલી શકાય અથવા ટ્રે ને સમય સમયે ગોળ ફેરવવી જોઈએ.

૨. એજ રનર મશીન

એજ રનર મશીન અથવા ચીલીયન મીલ પણ કહેવામાં આવે છે અથવા રોલર સ્ટોન મીલ જેમાં એક અથવા બે ભારે સ્ટીલના અથવા ગ્રેનાઈટના રોલર હોય છે અને સમાંતર શાફ્ટ ઉપર ગોઠવેલા હોય છે અને સેન્ટ્રલ વર્ટીકલ શાફ્ટ દ્વારા ગોળ બાંધેલા હોય છે અને સ્ટીલ અથવા ગ્રેનાઈટના બેડ ઉપર ગોઠવેલા હોય છે. જે મટીરીયલને દળવાનું હોય તેને રનરના રસ્તા ઉપર સ્ક્રેપર્સ દ્વારા રાખવામાં આવે છે. રીડક્શન, પથ્થરના વજનને કારણે થાય છે. પરંતુ વધારે પડતું બેડસ્ટોન અને રનરર્સ વચ્ચેના ઘર્ષણને કારણે થાય છે.

૩. અનાજ શેકવાનું મશીન

ગ્રેઈન રોસ્ટીંગ મશીન અકે મલ્ટીપરપઝ મશીન છે અને તેનો ઉપયોગ શેકવા, ભેજનું પ્રમાણ ઘટાડવા, સજાતીય મીકસીંગ અને જાળવણીનો સમય જુદા જુદા અનાજ જેવાં કે ઘઉં, જવ, મકાઈ, જુવાર, કતરણ, દાણા જેવા અનાજનો સાચવણીનો સમય વધારે છે. આ ઘણું જ યોગ્ય મશીન છે જે જુદા જુદા જાતના પહેલેથી મીક્સ કરેલા અથવા નાસ્તા માટેના ખોરાક વિ. માટે સારૂં છે.

૪. **<u>વર્ટીકલ પેકેજીંગ મશીન</u>**

વર્ટીકલ પેકેજીંગ મશીન (વી એફ એફ એસ) નો ઉપયોગ ફ્લેક્સીબલ થેલીઓમાં સીરીયલની કતરણ ભરવા અને સીલ કરવા ઉપયોગમાં લેવાય છે. ગરમીથી સીલ થતી ફીલ્મ રોલફોર્મમાં આવે છે અને પેકીંગ મટીરીયલ તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે. પેકેજીંગ મશીનને અલગ રીતે કોનફીગર કરી જરૂરીઆત મુજબની સ્વયંસંચાલીત કરી શકાય છે કારણ કે તે વર્ટીકલ પેકેજીંગ મશીન ભરવાની ડીવાઈસ, પ્રીટીંગ ડીવાઈસ જેમ વાપરી શકાય છે.

<u>૨.૫ કતરણની પ્રોસેસનું આર્થીક મહત્ત્વ</u>

૧. જુવાર અને અન્ય મીલેટના ઉત્પાદનો રોટલા બનાવવામાં અને ઘટ્ટ પોરીજમાં મુખ્યત્વે વપરાય છે પણ તેને ભાગ્યેજ પ્રોસેસ કરવામાં આવે છે. ખાસ કરીને સહુલીયતભર્યા ખાદ્ય ઉત્પાદનો જે વધારે કમાઈ કરી આપી શકે છે. તેથી આ પ્રોસેસની શોધથી જેમાં

જુવાર અને અન્ય મીલેટના અનાજ જેને ફલેક્સમાં બદલવામાં આવે તો ચોખાની ફલેક્સનો એક રસ્તો અને સારી ગુણવત્તા તથા ન્યુટ્રીશનવાળા ઉત્પાદન મળી શકે.

૨. જુવારની કતરી ગોળ અથવા અંડાકાર આકારમાં હોય છે અને ચોખાની કતરણ કરતાં વધારે પોષક તત્ત્વો આપે છે કારણ કે તેમાં વધારે મીનરલ્સ, વિટામીન્સ અને એન્ટી ઓકસીડન્ટ તથા ખાધ્ય રેસાઓ હોય છે. કાર્બોહાઈડ્રેટસ ધીરેથી રીલઝ થતા હોવાને કારણે જુવારની કતરણ અત્યારના જીવનની સ્ટાઈલ ને લીધે ડાયાબીટીસ અને મોટાપણું પણ ઓછું કરે છે.

૩. નવી ટેકનોલોજીને કારણે નાસ્તો અને બ્રેકફાસ્ટ સીરીયલ બનાવવાનો વિકલ્પ આપે છે અને તેથી જુવારની માંગ વધશે. લાંબા સમયે જુવારના પાકની જરૂરીઆત વધશે અને સુકી જમીનવાળા ગરીબ ખેડુતોને મદદરૂપ થઈ શકે છે.

૪. આ પ્રોસેસ સાદી છે અને તેમાં અદ્યતન મશીનો અને સાધનોની જરૂરીઆત રહેતી નથી. આ પ્રોસેસ પ્રમાણે જુવારની કતરી ગૃહઉદ્યોગમાં પણ બનાવી શકાશે અને પરંપરાગત અનાજ સાફ કરવાના, પલાળવાની ટાંકી, અનાજ શેકવાના મશીન અને એજ રોસ્ટર મશીનનો ઉપયોગ કરી શકાશે.

૫. આ પ્રોસેસ કોઈપણ જાતના સાફ જુવાર માટે અને અન્ય મીલેટના ઉત્પાદનો માટે વાપરી શકાય અને ખેતીમાં લણણી માટેના વાતાવરણ, જાત, આકાર અને અનાજની સાઈઝથી કોઈ ફર્ક નહિં પડે. વધુમાં ગરીબ આર્થીક સ્થીતીવાળા અનાજને પણ પ્રોસેસ કરી તેની કતરણ બનાવી શકાશે.

૬. જુવારની કતરીનો ઉપયોગ પારંપારીક રીતે ચોખાની કતરણની જેમ કરી શકાશે અથવા તેને વધુ પ્રોસેસ કરી વધુ કિંમત આપતાં મીઠાઈ અને લહેજતદાર પ્રોડકટ બનાવી શકાશે.

પ્રકરણ ૩

પેકેજીંગ

૩.૧ સીરીયલ અને કઠોળની ગુણવત્તાને અસર કરતાં મુદ્દાઓ

(અ) ફીઝીકલ

ફીઝીકલ નુકશાન બગાડને કારણે થાય છે જે ખોટાં પેકેજીંગ મટીરીયલને કારણે થાય છે.

- **ककराપણાનું નુકશાન :** *કકરાપણાનું નુકશાન થવાનું કારણ ઉત્પાદીત પદાર્થ દ્વારા ભેજને ચુસી લેવાને કરણે થાય છે. તેથી કરીને પેકેજીંગ મટીરીયલમાં સારી ભેજ રોકવાની ક્ષમતા હોવી જોઈએ જેથી ભેજને અંદર આવતો રોકી શકાય. બ્રેકફાસ્ટ સીરીએલ માટે પ્લાસ્ટી પાઉચનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.*
- **મીકેનીકલ નુકશાન :** *પેકેજીંગ મટીરીયલ જો કડક હશે તો તે હેન્ડલીગ અને હેરફેર દરમ્યાન પેક કરેલ ઉત્પાદનને બચાવશે.*

(બ) શારીરીક નુકશાન :

શ્વાસોશ્વાસ અને અનાજ ગરમ થવું, તાપમાન, ભેજ અને ઓકસીજન શારીરીક નુકશાનની મુખ્ય કારણો છે.

- **લીપીડ ઓકસીડેશન :** *સુકા બ્રેકફાસ્ટ સીરીયલમાં લીપીડ ઓકસીડેશન રાસાયણીક બગાડ માટે મુખ્ય કારણ હોય છે. બ્રેકફાસ્ટ સીરીયલ માટે વપરાતા અનાજમાં મોટા પ્રમાણમાં ચુસાયેલ અને વણચુસાયેલ ચરબી હોય છે જેને કારણે લીપીડ ઓકસીડેશન થાય છે. ઓકસીડેટીવ રેન્સીડીટી ઓછી કરવા માટે પેકેજમાં પ્રકાશ આવવો જોઈએ નહિં. ઓકસીજનને રોકવાથી પ્રોડકટની સાચવણીના સમયમાં ઘણો ઓછો મદદરૂપ થાય છે. જયારે સાચવણીની સ્થીતી બાબતમાં ઓટની કતરણ ઉપર અભ્યાસ કરવામાં આવ્યો હતો ત્યારે જાણવા મળ્યું હતું કે પી.વી.સી. / પી.વી.ડી.સી. કો પોલીમરને પી.પી. / એલ.ડી.પી.ઈ. થી કોટીગ કરવામાં આવે તો તે સારું ઓકસીજનને*

અટકાવવાનું કાર્ય કરે છે. પેકીગ મટીરીયલમાં એન્ટી ઓકસીડન્ટ સાચવણીનો સમય વધારે છે, પરંતુ તેનો ઉપયોગ ઘણા દેશોમાં માન્ય નથી.

- **વિટામીનનું નુકશાન :** જ્યારે કેટલાક સીરીયલને ફળની સુગંધ આપવામાં આવી હોય ત્યારે આ એક સમસ્યા ઉભી કરે છે. આવા સંજોગોમાં સુગંધનું નુકશાન સીરીયલની સાચવણીનો સમય ખતમ થઈ જાય છે. સુક્ષ્મ પોષક તત્ત્વો જે સીરીયલમાં હોય છે તે સીરીયલની શેલ્ફ-લાઈફ નક્કી કરવામાં મુખ્ય મુદ્દો નથી બનતો.
- **જૈવીક નુકશાન :** સુક્ષ્મ જીવાણુંઓ, જંતુઓ અને ઉંદરો વિ. કારણભૂત હોય છે. અનાજ અને કઠોળમાં ઓછો ભેજ હોય છે તેથી તેને બગાડતાં નથી અને વધારે સાચવણીનો સમય મળે છે. બગાડનું મુખ્ય કારણ સ્ટોરેજ દરમ્યાન ભેજ ચુસવાનું અને તેને લીધે ફુગનો વધારો ઉંચા તાપમાને અને ભેજવાળા વાતાવરણે થાય છે. મોટા પેકિંગ અને સ્ટોરેજ દરમ્યાન, અનાજને ધુમાડો આપવામાં આવે છે જેથી જીવાણુંઓનો વિકાસ ઘટાડી સાચવણીનો સમય વધારી શકાય છે.

૩.૨ જુવારની ફલેક્સ માટે પેકેજીંગની જરૂરીઆત :

સીરીયલ અને સીરીયલ ઉત્પાદનો માટેના પેકેજીંગ મટીરીયલ નક્કી કરતાં પહેલાં નીચેની બાબતોનું ધ્યાન રાખવું જોઈએ.

- વાતાવરણની સમસ્યાઓ જેવી કે ભેજ, તાપમાન વિ. થી બચાવવું.
- પેકેજીંગ મટીરીયલ મીકેનીકલ જોખમનો સામનો કરવા યોગ્ય હોવું જોઈએ જેથી હેરફેરમાં અને એક ઉપર એક ઉંચા મૂકવા યોગ્ય હોવું જોઈએ જેથી વધુમાં વધુ જગ્યાનો ઉપયોગ થઈ શકે.
- પેક કરેલ પ્રોડકટને લીક થવાથી બચાવવું.
- જીવાણુંઓના હુમલાથી બચાવવું.
- બહારની ગંધથી બચાવવું.

* હેન્ડલ કરવામાં સહેલું હોવું જોઈએ.
* સસ્તું અને સહેલાઈથી મળે તેવું.

૩.૩ જુવાર ફલેક્સ માટે પેકેજીંગ મટીરીયલ

મુખ્ય પેકેજીંગ

* પેકમાં મુકે છે અને પ્રોડકટને સંઘરે છે.
* ફલેક્સના સીધા સંપર્કમાં રહે છે.

કડક પેકીંગ

૧. પીઈટી કન્ટેઈનર

પી.ઈ.ટી. એ એફ.ડી.એ. દ્વારા માન્ય કરેલ પ્લાસ્ટીક ખોરાકના સીધા સંપર્કમાં રહે છે. તે સુક્ષ્મ જીવાણુઓને રોકે છે અને કાટ લાગતો નથી, જેથી તે ખોરાકના સંપર્કમાં રહેલાં અને સ્ટોર કરવા સારું માધ્યમ છે.

૨. ટીન

ઘણા બધા ખાધ્ય ઉત્પાદનો કેનમાં પેક કરવામાં આવે છે. સ્ટીલના ડબ્બાઓ હાથવગા હોય છે અને તે સહેલાઈથી રીસાયકલ થઈ શકે છે. ટીનના ડબ્બાઓ સુવિદ્યા માટે અને પોર્ટેબલ હોય છે. તે વજનમાં હલકા અને લાંબો સમય રહી શકે છે, અને તે

એકસીડન્ટથી તુટતાં નથી. ધાતુ પ્રકાશ અને ઓકસીજનને સારી રીતે અટકાવે છે. ડબ્બાની મોટી સપાટી થનારા પ્રોડકટનો પ્રચાર કરવા માટે વધુ જગ્યા આપે છે અને તેમાં આંખને ગમે તેવા ગ્રાફીક્સ જે ઉપભોક્તાને આકર્ષે તેવા મુકી શકાય છે.

<u>ફલેકસીબલ પેક</u>

<u>૧. ટ્રીલામીનેટ પાઉચ ઝીપ ઓપનીંગ સાથે</u>

બે અથવા વધારે ફીલ્મ અથવા શીટસમાંથી બનાવવામાં આવે છે. વધુમાં, વધારે પડ વાળી ફીલ્મ. ગરમી અને સંકોચાતી નથી તેથી આવા પાઉચની માંગ ઘણી પેકેજીંગ પ્રક્રિયામાં થાય છે.

<u>૨. ક્રાફ્ટ પેપરના પાઉચ</u>

ક્રાફ્ટ પેપરના ઉભા રહે તેવા પાઉચ એક સારો વિકલ્પ છે કારણ કે તે કુદરતી કાગળમાંથી બનાવવામાં આવે છે અને વૈજ્ઞાનીક રીતે તેની ફીલ્મના પડ વિકસાવવામાં આવ્યા હોય છે. જે ખોરાકને તાજો, નુકશાનદાયક ચેપ, યુ.વી.લાઈટ અને બેકટેરીયાથી બચાવે છે. ક્રાફ્ટ પેપરના ઉભા રહે તેવા પાઉચ ફક્ત ૧૦૦% રીસાયકલ થાય છે તેટલું જ નહિં પરંતુ તે એફ.ડી.એ. માન્ય ફુડ ગ્રેડ મટીરીયલમાંથી બનાવવામાં આવે છે.

૩. પોલીસ્ટર / એલ.ડી.પી.ઈ. / ફોઈલ લેમીનેટેડ અને પ્રીન્ટેડ પેક્સ

ફલેક્સ માટે સૌથી સામાન્ય વપરાતું પેકીગ મટીરીયલ પોલીસ્ટ / ફોઈલ / એલડીપીઈ લીમીનેટ કરતાં પેકને છાપેલાં ડુપ્લેક્સ બોર્ડના કાર્ટુનમાં મુકવામાં આવે છે. અન્ય પેકેજીંગ મટીરીયલ જેનો ઉપયોગ થાય છે તે –

- *૧૫ µ બીઓપીપી / ૨૦૦ - ગેજ એલડીપીઈ લેમીનેટ*
- *૧૨ µ મેટલાઈઝડ પોલીસ્ટર / ૨૦૦ ગેજ એલડીપીઈ લેમીનેટ*

ઉપરોક્ત લેમીનેટસ કાર્ટુન પેક કરતાં ઓછા કિંમતના હોય છે.

ઉપરનું પેકિંગ

- *મુખ્ય પેકેજીસને ભેગાં કરી મુકવામાં આવે છે.*
- *મુખ્ય પેકિંગની બહાર હોય છે.*

ઠાર્ટીઅરી પેકિંગ

- *સ્ટોરેજ અને હેરફેર દરમ્યાન મોટા પેકિંગને હેન્ડલ કરવા વપરાય છે.*
- *કાર્ટુન પેલેટાઈઝડ યુનીટ-સેકન્ડરી પેકિંગ માટે કોઈપણ પ્રોડકટ માટે તેની સ્ટેબીલીટી અને લાક્ષણીકતા પ્રમાણે પેકિંગ પસંદ કરવામાં આવે છે.*

પ્રકરણ ૪

એફ.એસ.એસ.એ.આઈ. ખાધ્ય સુરક્ષા અને માપદંડ (ખાધ્ય ઉત્પાદનોના માપદંડ અને ખાધ્ય એડીટીવ્ઝ) નિયમો, ૨૦૧૧

૨.૩.૨૦ **ફળ / વેજીટેબલ સીરીઅલ ફલેક્સ :**

૧. ફળ / શાકભાજી સીરીઅલ ફલેક્સ એટલે એવો પ્રોડક્ટ જે ફળના માવાને બ્લેન્ડ કરીને બનાવ્યો હોય / પાકાં મજબુત ફળની પુરી / કોઈપણ યોગ્ય જાતના શાકભાજી, તાજાં ફ્રીજ કરેલાં અથવા આગળથી પ્રીઝર્વ કરેલાં, સ્ટાર્ચ, સીરીયલ્સ અને પોષક ગળપણ, અન્ય ઘટકો પ્રોડક્ટને અનુરૂપ મીઠા અથવા મીઠા વગર અને સુકવેલા ફલેક્સના ફોર્મમાં.

૨. પ્રોડક્ટમાં ખાધ્ય એડીટીવ્ઝ આ નિયમોમાં માન્ય રાખવામાં આવેલા અને એપેન્ડીક્સ એ માં આપેલા. ખાધ્ય ઉત્પાદન માઈક્રોબાયોલોજીકલ જરૂરીઆતો જે એપેન્ડીક્સ બી માં દર્શાવેલ છે તે પ્રમાણે હોવા જોઈએ. ઉત્પાદન નીચે જણાવેલ જરૂરીઆતો પુરી કરતું હોવું જોઈએ.

૧.	ભેજ	૬.૦ ટકાથી વધુ નહિં.
૨.	એસીડમાં ઓગળી ન શકતું એશ (મીનીમમ)	૨૫.૦૦ ટકાથી વધુ નહિં.
૩.	સ્ટાર્ચ	૦.૫ ટકાથી વધુ નહિં.

૪.૨ ખાધ્ય સુરક્ષા અને માપદંડ (દુષીત, ઝેરી તત્ત્વો અને રેસીડયુઝ) નિયમો, ૨૦૧૧ દુષીત, ઝેરી તત્ત્વો અને અન્ય

૨.૧ **ધાતુથી થતાં ખરાબ**

ખોરાકના નામ	ધાતુથી થતા દુષણના નામ	પાર્ટસ / મીલીયન (mg/kg or mg/L)
સીરીયલ અનાજ	સીસું	૦.૨
	કેડમીયમ	૦.૧

૨.૨ પાકનો બગાડ કરનાર તત્ત્વો અને કુદરતી રીતે બનતા ઝેરી તત્ત્વો

ખોરાકનું નામ	દુષણનું નામ	લીમીટ µg/kg
સીરીયલ અને સીરીયલ ઉત્પાદન	*ટોટલ આફલાયેક્સીન*	૧૫
	આલ્ફાટોક્સીન બી૧	૧૦

૨.૩ રેસીડયુઝ

દુષીત તત્ત્વોના નામ	વધારેમાં વધારે રેસીડયુ લીમીટ (એમ.આર.એલ.) મી.ગ્રા. / કિલો (દળેલાં ખાધ્ય અનાજમાં	વધારેમાં વધારે રેસીડયુ લીમીટ (એમ.આર.એલ.) મી.ગ્રા. / કિલો (દળેલાં ખાધ્ય અનાજમાં
૨,૪ ડાઈક્લોરોફનોક્સી એસીટીક એસીડ	0.0૧	0.0૧
સમ ઓફ બેનોમીલ અને કારબીનડેમીમ પ્રમાણે	0.૫	0.0૧
કાર્બરીલ	૧.૫	0.0૧
કાર્બીનડેમીમ	0.૧	0.૧
કાર્બોફ્યુરન (સમ ઓફ કાર્બોફ્યુરન અને ૩-હાયડ્રોક્સી કાર્બોફ્યુરન એક્સપ્રેસ્ડ એઝ કાર્બોફ્યુરન	0.૧0	0.0૩
ક્લોરફીરીપોઝ	0.00૫	0.0૧
ડેલ્ટામીથરીન (ડેકામેથરીન)	૨.0	0.૨
ડેક્લોરવોસ (ડી.ડી.વી.પી.) કન્ટેન્ટ ઓફ ડાયક્લોરોએસીટલડીહાઈડ (ડી.સી.એ.)	૧	0.૨૫
ડીથીઓકાર્બોમેટસ (રેસીડયું ટોલરન્સ લીમીટ નક્કી કરવામાં આવે છે અને મી.ગ્રા. /સી.એસ.૨ /તકલોમાં લેવાય છે અને અલગથી રેસીડયુને રીફર કરવામાં આવે છે જે કોઈપણ અથવા દરેક ડીથીઓકાર્બોમેટસના ગ્રપની હોય	0.૨	0.0૫
ઈથીયોન (રેસીડયુઝને ઈથીયોન તરીકે ડીટરમીન કરવા અને તેના ઓક્સીજન	0.0૩	0.0૧

એનેલોગને ઈથીયોન તરીકે ગણવા)		
મેલાથીયોન (મેલાથીયોન ને કબાઈન્ડ રેસીડયુઝ ઓફ મેલાથીઓન અને મેલાઓકસોન	૪	૧
મોનોક્રોટોફોસ	૦.૦૩	૦.૦૧
પેરાકયુએટ ડાઈક્લોરાઈડ (ડીટરમીન્ડ એઝ પેરાકયુએટકેટીઓન્સ)	૦.૦૩	૦.૦૩
ફોરટે (સમ ઓફ ફોરેટ, તેના ઓકસીજન એનેલોગ અને તેના સલ્ફોકસાઈડઝ અને સલ્ફોન્સ, એકસપ્રેસ્ડ એઝ ફોરેટ)	૦.૦૫	૦.૦૧
પ્રાઈમીફોસ-મીથાઈલ	૭	૧
થીયોમેટોન (રેસીડયુઝ ડીટરમાઈન્ડ એઝ થીયોમેટોન તેના સલ્ફોકસાઈડ અને સલ્ફોન એકસપ્રેસ્ડ એઝ થીયોમેટોન	૦.૦૩	૦.૦૧
ટ્રાઈક્લોરફોન	૦.૦૫	૦.૦૧

૪.૩ ખાધ્ય સુરક્ષા અને માપદંડ (પેકેજીંગ અને લેબલીંગ) નિયમો, ૨૦૧૧

એફ.એસ.એસ.એ.આઈ. ૨.૧ : પેકેજીંગ ૨.૧.૧ : જનરલ રીક્વાયમેન્સ

૧. કોઈપણ વાસણ અથવા કન્ટેઈનર જેમાં ખાધ્ય સામગ્રી તૈયાર કરવામાં આવતી હોય અથવા પેક કરવામાં આવતી હોય અને જો તે વાસણ / કન્ટેનર નીચેની ધાતુમાંથી બનેલ હોય તો તે મનુષ્યના ઉપયોગ માટે અયોગ્ય ગણાશે (અ) કન્ટેનર જે કટાયેલા હોય (બ) એનેમલવાળા વાસણ જેમાં કાટ આવ્યો હોય અને એનેમલ નીકળી ગયું હોય (ક) તાંબા અથવા પિત્તળના વાસણો જો તે બરાબર ટીન કરેલ ન હોય (ડ) એલ્યુમીનીયમના કન્ટેનર્સ જે કેમીકલ કોમ્પોઝીશન ૧૫:૨૦ વગરના હોય જે કાસ્ટ એલ્યુમીનીયમ અને એલ્યુમીનીયમ એલોય જે વાસણ માટે હોય છે તે અથવા ૧૫:૨૧ સ્પેસીફીકેશન જે રોટ એલ્યુમીનીયમ અને એલ્યુમીનીયમ એલોય વાસણ માટે હોય છે તે.

૨. પ્લાસ્ટીકના કન્ટેનર્સ ઈન્ડીયન સ્ટાન્ડર્ડ સ્પેશીફીકેશન મુજબના હોવા જોઈએ અને તેનો ઉપયોગ સાધનો અથવા વાસણ પેકિંગ અથવા સ્ટોરીગ માટે સંપૂર્ણપણે અથવા ઓછા પ્રમાણમાં વપરાતાં હોય તે ભારતીય માપદંડ, જે નીચે દર્શાવેલ છે, મુજબના હોવા જોઈએ.

૧. આઈ.એસ. : ૧૦૧૪૬ (પોલીથીલન ખાધ્ય સામગ્રીના સંપર્કમાં હોય)

૨. આઈ.એસ. : ૧૦૧૪૨ (સ્ટાયરીન પોલીમર્સ ખાધ્ય પદાર્થના સંપર્કમાં હોય)

૩. આઈ.એસ. : ૧૦૧૫૧ (પોલીવિનાયલ કલોરાઈડ (પીવીસી) પદાર્થના સંપર્કમાં હોય)

૪. આઈ.એસ. : ૧૦૯૧૦ (પોલી પ્રોપેલીન (પીવીસી) પદાર્થના સંપર્કમાં હોય)

૫. આઈ.એસ.: ૧૧૪૩૪ (આઈનોમર રેમીન્સ (પીવીસી) પદાર્થના સંપર્કમાં હોય)

૬. આઈ.એસ.: ૧૧૭૦૪ (ઈથેલીન એક્રોલીક એસીડ (ઇ એ એ ના માપદંડ જે ખાધ્ય સામગ્રીના સંપર્કમાં આવતાં હોય)

૭. આઈ.એસ.: ૧૨૨૫૨ (પોલી આલ્કલીનટેરપ્થીલેટ (પી.ઈ.ટી.) ના માપદંડ

૮. આઈ.એસ.:૧૨૨૪૭ (નાયલોન અને પોલીમરના માપદંડ)

૯. આઈ.એસ.: ૧૩૬૦૧ (ઈથેલીન વિન્યલ એસીટેટ (ઇ.વી.એ.)

૧૦. આઈ.એસ.: ૧૩૫૭૬ (ઈથેલીન મેથા એક્રિલીક એસીડ (ઇ.એમ.એમ.એ.)

૧૧. ટીન અને પ્લાસ્ટીકના કંટેનર્સ એક વખત વાપર્યા પછીથી ખાધ્ય તેલ અને ચરબી ભરવા માટે ઉપયોગમાં નહી લેવાય, પરંતુ વાસણ અથવા ડબ્બા કોપરના બનેલા હોય તો ભલે તે યોગ્ય રીતે ટીન ન કરેલ હોય, તેનો ઉપયોગ ખાંડનીની બનેલી મીઠાઈ અથવા ઈશેન્શયલ ઓઈલ માટે વાપરી શકાશે અને તેનો ઉપયોગ બાધ્ય ગણાશે નહી.

લેબલીંગની જરૂરીઆત

બધા જ ખાધ્ય ઉત્પાદનો ભારતમાં વેચવામાં આવતા હોય અને પહેલાં પેક કરેલાં હોય તેઓએ ખાધ્ય સુરક્ષા અને માપદંડ (પેકેજીંગ અને લેબલીગ), રેગ્યુલેશન ૨૦૧૧ ના નિયમોનું પાલન કરવું અનિવાર્ય છે. ખાધ્ય સુરક્ષા અને માપદંડ અને રેગ્યુલેશન ૨૦૧૧ ના કાયદા ખાધ્ય સુરક્ષા અને માપદંડ ઓથોરીટી ઓફ ઈન્ડીયા સ્વાસ્થય અને કુટુંબ કલ્યાણ મંત્રાલયની અંર્તગત કાર્યશીલ છે. આ લેખમાં ભારતાં લેબલની જરૂરીઆત અંગેના નિયમોનો અભ્યાસ કરશું.

ખાધ્ય પદાર્થના લેબલીંગના કાયદાને લાગુ પડવું.

ખાધ્ય ઉત્પાદનોના લેબલીગના નિયમો બધા જ "પ્રી-પેકેજડ" અથવા "પ્રી પેકડ ખોરાક" ના ઉત્પાદકોએ ભારતના લેબલીગ ના કાયદાનું પાલન કરવું અનિવાર્ય છે. કાયદા પ્રમાણે પહેલેથી પેક કરેલ ખોરાક એટલે ખોરાક જે કોઈ પણ જાતના પેકેજમાં એવી રીતના મુકવામાં આવ્યો હોય જેથી પેકેજમાં મુકેલ ખાધ્ય પદાર્થને પેકેજ તોડયા સિવાય બદલી ન શકાય અને જે ઉપભોકતાને વેચવા માટે તૈયાર હોય.

લેબલીંગની સામાન્ય જરૂરીઆત

ભારતમાં વેચાતા બધા જ પહેલેથી પેક કરેલ ખાધ્ય પદાર્થો માટે લેબલીગ ના નીચે જણાવેલ કાયદાનું પાલન કરવું આવશ્યક છે.

- લેબલ અંગ્રેજી અથવા હિન્દી અથવા દેવનાગરી ભાષામાં હોવું જોઈએ. આ ઉપરાંત, જરૂરત મુજબ લેબલમાં અન્ય કોઈ ભાષામાં માહિતી આપી શકાશે.
- લેબલમાં એવી કોઈ પણ માહિતી ન આપવી જોઈએ કે જે ખોરાકની બાબતમાં ખોટી હોય, ગેરમાર્ગે દોરનારી હોય અને ઉત્પાદીત પદાર્થ માટે ખોટી છાપ ઉભી કરતું હોય.
- ડબ્બા ઉપર લેબલ એવી રીતે લગાવવું પડે કે જેથી તે સહેલાઈથી ડબ્બાથી અલગ ન થઈ શકે.

- *લેબલમાં લખેલ માહિતી ઉપભોકતા દ્વારા સાફ, સહેલાઈથી વાંચી શકાય તેવી હોવી જોઈએ.*
- *જો કન્ટેનરને વીટાળવામાં આવ્યું હોય તો, રેપર ઉપર જરૂરી માહિતી આપવી જોઈએ અથવા રેપરની અંદર લેબલ એ રીતે લગાવવું જોઈએ કે સહેલાઈથી જોઈ અને કોઈપણ જાતની બાધા વગર વાંચી શકાય.*
- *ખાધ્ય પદાર્થનું નામ, વેપારીક નામ, ખોરાકની વિગતો જણાવવી જરૂરી છે. જો ખાધ્ય સામગ્રીમાં ઉત્પાદન સમયે એક કરતાં વધારે ઘટકો હોય તો તેનું લીસ્ટ વજનના ઉત્પાદન સમયે જથ્થાના ઉતરતા ક્રમમાં જણાવવું જોઈએ.*

ન્યુટ્રીશનની માહિતી અથવા પોષક તત્ત્વોની વિગત ૧૦૦ ગ્રામ અથવા ૧૦૦ મી.લી. અથવા પદાર્થના સર્વિંગ પ્રમાણે લેબલમાં નીચેની માહિતી સાથે આપવી પડે.

- *એનર્જી કેસીએએલ માં*
- *પ્રોટીન, કાર્બોહાઈડ્રેટસ (ખાસ કરીને ખાંડનો જથ્થો) અને ચરબીની ગ્રામ અથવા મી.લી.માં વિગત.*
- *અન્ય કોઈ પોષક તત્ત્વોનું પ્રમાણ જેની બાબતમાં સ્વાસ્થયને લગતો દાવો કરવામાં આવ્યો હોય.*
- *એ નોંધ લેવી જરૂરી છે કે "સ્વાસ્થયને લગતો દાવા" અથવા પોષક તત્ત્વો અથવા "જોખમ ઘટાવાનો દાવો" લેબલ ઉપર કરવામાં આવેલ હશે તો તેની ચકાસણી એફ એસ એસ એ આઈ દ્વારા કરવામાં આવશે. તેથી આ કોઈ પણ દાવા ટેસ્ટ દ્વારા સાબીત કરવા પડશે. કાયદા પ્રમાણે "હેલ્થ કલેઈમ", "ન્યુટ્રીશન કલેઈમ" અને "રીસ્કરીડકશન" દાવાની વ્યાખ્યા નીચે પ્રમાણે છે.*
- *"હેલ્થ કલેઈમ" એટલે કોઈ પણ રજુઆત જે જાહે કરતું હોય, સુચવતું હોય કે જેનાથી ફલીત થતું હોય કે ખોરાક અને તેના ઘટકો અને સ્વાસ્થય વચ્ચે કોઈ સંબંધ છે અને*

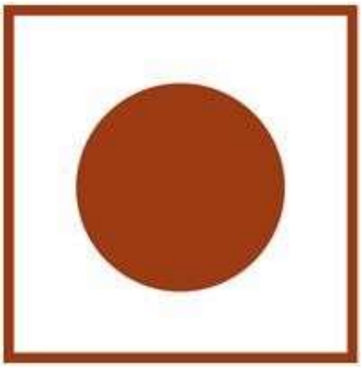
પોષક તત્ત્વોનો દાવો કરવામાં આવ્યો હોય અને તે પોષક તત્ત્વોનું શારીરીક સ્વાસ્થય, વિકાસ અને શરીરની સામાન્ય કામગીરી, ખોરાક અથવા તેના ઘટકોને કારણે ફાયદામંદ અસર થાય છે તેવા દાવા, ટોટલ ખોરાકના સંદર્ભમાં, શરીરની સામાન્ય કાર્યક્ષમતા અને શરીરની જેવી કે ક્ષમતા અને આવા દાવા સ્વાસ્થય સુધારામાં મદદરૂપ થતા હોય અથવા બદલાવ લાવવો અથવા કાર્યક્ષમતામાં વધારો લાવતા હોય, બીમારીમાં ફાયદામંદ થતા હોય, ખોરાકના વપરાશથી જોખમમાં ઘટાડો થતો હોય, રોગની બચવાનું જોખમ ઓછું કરતું હોય અથવા સ્વાસ્થયને લગતી સ્થીતી.

❖ "ન્યુટ્રીશન કલેઈમ" એટલે કોઈ પણ રજુઆત જે જાહેર કરતું હોય, સુચવતું હોય અથવા જેનાથી ફલીત થતું હોય કે ખોરાકમાં કોઈ ખાસ પોષક તત્ત્વો જે એનર્જી વેલ્યુ સુધી મર્યાદીત નથી પણ પ્રોટીન, કાર્બોહાઈડ્રેટસ, ચરબી, વિટામીન અને ખનીજ તત્ત્વોનો સમાવેશ થાય છે.

❖ "જોખમમાં ઘટાડો" એટલે સ્વાસ્થયના દાવાનો અર્થ મોટા પ્રમાણમાં બીમારી માંથી બચવા મદદરૂપ થતું હોય અથવા સ્વાસ્થય સંબંધી ફાયદાને લગતું હોય.

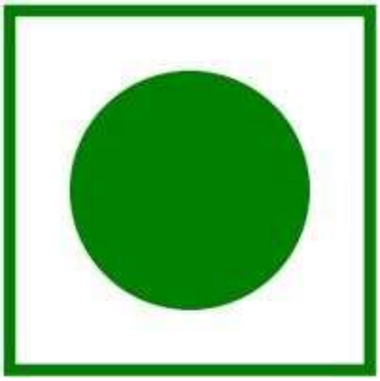
<u>શાકાહારી અથવા માંસાહારી સીમ્બોલ</u>

બધા જ પેક કરેલા ખાધ્ય પદાર્થો "માંસાહારી" હોય તો તે લેબલમાં ચોરસની અંદરના વર્તુળમાં બદામી રંગ અને ચોરસ બદામી રંગથી બનેલો હોવો જોઈએ. જો ખાધ્ય પદાર્થમાં ફક્ત ઈંડાનો ઉપયોગ થયો હોય તો ઉત્પાદકે ખાલી ઈંડાનો ઉપયોગ કર્યો છે તેમ દર્શાવવું પડે અને "માંસાહારી" નું સીમ્બોલ મુકવું પડે.



નોન - વેજ સિમ્બોલ

શાકાહારી ખાધ્ય પદાર્થોના પેક ઉપર લીલા રંગના ચોરસની વચમાંના વર્તુળમાં લીલો રંગ ભરેલો હોવો જોઈએ.



વેજ સિમ્બોલ

<u>ખાધ્ય પદાર્થોમાં વપરાતા ઘટકો, રંગ અને સુંગધીત તત્ત્વોની માહિતી</u>

ખાધ્ય પદાર્થના વાપરેલ ઘટકો ની વિગતો જેવી કે કલાસ, ત્થા ખાસ નામ અથવા આંતરરાષ્ટ્રીય માન્ય આંકડાઓમાં ઓળખ આપવી જોઈએ. રંગ ઉમેરવામાં આવ્યો હોય તો તેની વિગત **<u>"માન્ય કુદરતી રંગ આવેલ</u>** છે જેવા વિધાનો લેબલની અંદર વપરાતા પદાર્થોના નામની નીચે લખવાં જોઈએ. જો ઉત્પાદનમાં બહારથી સુગંધ ઉમેરવામાં આવી હોય તો "સુગંધ ઉમેરવામાં આવી છે" તેવા વિધાન ખાધ્ય પદાર્થમાં વપરાતા ઘટકોના નામની નીચે લખવી જોઈએ.

ઉત્પાદકનું નામ પુરું સરનામું

ઉત્પાદકનું નામ અને પુરું સરનામું દરેક પેક કરેલ ખાધ્ય પદાર્થના પેક ઉપર લખવું પડે. જો ખાધ્ય પદાર્થ આયાત કરવામાં આવ્યો હોય તો પેકેજ ઉપર ભારતમાં આયાત કરનારનું નામ અને સરનામું લખવું પડે.

ચોખ્ખું વજન

દરેક પેક કરેલ ખોરાકના પેકેટ ઉપર વજન અથવા જથ્થા મુજબ જણાવવું પડે. પેકેટ માં મુકેલ વસ્તુનું વજન રેપર અથવા પેકીગ મટીરીયલ ને બાદ કરીને લખવું જોઈએ.

લોટ નંબર અથવા ઓળખ માટે બેચની વિગત

દરેક પેક કરેલ ખાધ્ય સામગ્રીના લેબલ ઉપર લોટ નંબર, બેચ નંબર, અથવા કોડ નંબર લખવો જોઈએ જેથી ઉત્પાદન કરતી વખતે અને ડિસ્ટ્રીબ્યુશનમાં તેની માહિતી મળી રહે. ફક્ત પાઉં, દુધ અને સ્ટરીલાઈઝ કરેલ દુધ માટે આ નિયમ લાગુ પડશે નહિ

ઉત્પાદનની અથવા પેકીંગની તારીખ

તારીખ, મહિનો અને વર્ષ જયારે ઉત્પાદીત સામગ્રી બનાવવામાં આવી હોય, પેક કરી હોય અથવા પહેલાંથી પેક કરવામાં આવી હોય તેની વિગત લેબલ ઉપર આપવી જોઈએ. જો ખાધ્ય પદાર્થની જાળવણી ૩ મહિના કે તેથી વધુ હોય તો ઉત્પાદન કરેલ મહિનો અને વર્ષ જણાવવા પડે. વધુમાં લેબલમાં **"સમય પહેલાં વાપરવા યોગ્ય"** પણ જણાવવું પડે. એવા ઉત્પાદનો કે જેની જાળવણી ત્રણ મહિના કે તેથી ઓછી હોય તો લેબલ ઉપર ઉત્પાદનની તારીખ, મહિનો અને વર્ષ જણાવવા પડે અથવા બનાવટ અથવા પહેલાંથી પેક કરેલ ઉત્પાદન ના લેબલ ઉપર વાપરવા યોગ્ય લખવું પડે.

આયાત કરેલ ખાધ્ય વસ્તુઓ ઉપર તેના મુળ દેશની વિગતો

આયાત કરેલ ખાધ્ય વસ્તુના લેબલ ઉપર ઉત્પાદનના મુળ દેશનું નામ અને જો આયાતી માલ બીજા દેશમાં પ્રોસેસ કરવામાં આવ્યો હોય તો જે દેશમાં પ્રોસેસ કરવામાં આવ્યો હોય તે દેશને તે ઉત્પાદનનો મુળ દેશ કહેવાશે.

ઉપયોગની માહિતી

લેબલ ઉપર ઉપયોગની માહિતી તથા લાવેલ બદલાવની માહિતી આપવી જોઇએ કે જેથી કરીને ખાધ્ય પદાર્થનો યોગ્ય ઉપયોગ થઈ શકે.

૪.૪ જુવાર ફલેક્સ માટે ખાસ લેબલીંગ રીકવાયરમેન્ટ :

૮ (૨.૪.૪) : બીજી પ્રોડકટ માટે ખાસ લેબલીંગ રીક્વાયરમેન્ટ

૪૩. બીસ્કીટ, બ્રેડ, કેકનું દરેક પેકેટ ૨) દહી, મૌસ, સ્પ્રેડઝ, ડેયરીમાં બનાવેલા પીણાં (મીલ્કશેક, દહીનું ડ્રીક), ચીઝ, પુડીગ, ક્રિમ અને આઇસ્ક્રીમ, ફ્રોજન ડેઝર્ટ જેવાં કે ડેયરી બહારનું આઈસ, શરબત અને ફ્રુટ આઈસ, થીજવેલ યોગહર્ટ, ફલેક્સ અને ખાવા માટે તૈયાર બ્રેકફાસ્ટ સીરીયલ, ચોકોલેટસ અને સ્વીટસ અને કાર્બોહાઈડ્રેટના બેઝડ, પ્રોડકટસ અને દુધના બેઝ ઉપર બનાવેલ મીઠાઈઓ જેવાં કે હલવા, મૈસુર પાક, બુંદી લાડુ, જલેબી, ખોયા, બરફી, પેંડા, ગુલાબજામુન, રસગુલ્લા અને તેના જેવા દુધાન ઉત્પાદનોના બેઝ ઉપર બનતી મીઠાઈઓ કોઈપણ નામથી વેચવામાં આવતી હોય, રાંધલી સોસેજ, હેમ અને મીટ સ્પ્રેડઝ) જેમાં ઓલીગો ફ્રુકટોઝ હોય તે ખાધ્ય પદાર્થના લેબલ ઉપર નીચેનું ડેકલેરેશન આપવું અનિવાર્ય છે.

કન્ટેઈનસ ઓલીગોફ્રુકટોસ (ડાયટરી ફાબર - ગ્રામ / ૧૦૦ ગ્રામ

૪૯. દરેક બીસ્કીટના પેકેટ, બ્રેડ, કેક્સ, બ્રેકફાસ્ટ સીરીયલ, કાર્બોનેટેડ પાણી, ગરમીથી પ્રોસેસ કરેલાં ફળ, ફળનો જયુસ, ફળનો નેકટર, ફળના પીણાં ફળનો સ્કવોશ, જામ,જેલી, ફ્રુટ ચીઝ, મુરબ્બો, ડેયરીના બેઝ ઉપર બનાવેલ પીણાં, દુધનો પાવડર, કાર્બોહાઈડેટ અને દુધના

ઉત્પાદનોના બેઝ ઉપર બનાવેલ મીઠાઈ જેવી કે ગુલાબજાંબુ, રસગુલ્લા, પેંડા, ખોયા બરફી, મેક્રોની ઉત્પાદનો, નુડલ્સ, પાસ્તા, મીઠાઈ અને કન્ફેક્શનરી, કેન્ડીઝ અને આઈસીગ, સ્નેક્સ કે જયાં ત્રણ લોસ વાપરવામાં આવ્યો હોય તેવા લેબલ ઉપર નીચે પ્રમાણે લખવું ફરજીયાત છે.

કન્ટેઈન્સ ટ્રીહાલોસ

૩(૫૦) ગ્લટન ફ્રી શબ્દ ને ઉત્પાદનના નામની નજીકમાં લખવો પડશે જો ઉત્પાદીત પદાર્થ ફુડ સેફટી અને માપદંડ (ફુડ પ્રોડકટ સ્ટાન્ડર્ડઝ અને ફુડ એડીટીવ્ઝ) નિયમો ૨૦૧૧ ના નિયમ ૨.૧૪ માં દર્શાવેલ હોય.

ગ્લટન ફ્રી

૫૧. "લો ગ્લટન" શબ્દને ઉત્પાદીત નામની નજીકમાં લેબલ ઉપર લખવો પડશે જો ઉત્પાદીત પદાર્થ ખાધ્ય સુરક્ષા અને માપદંડ (ફુડ પ્રોડકટસ સ્ટાન્ડર્ડ અને ફુટ એડીટીવ્ઝ) નિયમો ૨૦૧૧ ના નિયમ ૨.૧૫ માં જણાવેલ હોય.

લોગ્લટન

૫૨. લેબલ ઉપર "વોર્નિંગ" લખેલ હોવી જોઈએ કે "ખોરાક ના લેબલ ઉપર લો ગ્લટન લખલે હોય તો તે સેલીએક ડીસીઝ વાળા દર્દીઓ માટે જોખમરૂપ છે")

૫૪. દરેક ફલેકસનું પેકેજ, અને તૈયાર ખાવા યોગ્ય બ્રેકફાસ્ટ સીરીયલ, નુડલ્સ, પાસ્તા, સલાડ ડ્રેસીગ અથવા ટોપીગ અને સ્પ્રેડ્ઝ, ટેબલ ટોપ ફાઈબર ફીલર અથવા કેરીઅર તરીકે, સીરીયલ અને અન્ય નાસ્તા, ખોરાક, બેકરી ઉત્પાદનો બીસ્કીટ, કુકીઝ, બ્રેડ, કેક મીક્સ, પેસ્ટ્રીઝ અને અન્ય પ્રોડકટસ જયાં આ નિયમ અંતર્ગત ડ્રેકસ્ટ્રીન નો ઉપયોગ વધારેલ ડાયેટરી ફાઈબર (ડેકસ્ટ્રીન-સોલ્યુબલ ફાઈબર) ઉપર નીચે પ્રમાણેનું ડેકલેરેશન લખવું પડશે.

કન્ટેઈન્સ ડાયેટરી ફાઈબર (ડ્રેકસ્ટ્રીન)-(સોર્સ ઓફ ડાયેટરી ફાઈબર)

૪.૫ સ્વચ્છતા અને સ્વાસ્થને લગતી જરૂરીયાતો જે દરેક ખાધ્ય પદાર્થના ઉત્પાદક / પ્રોસેસર / હેન્ડલરે પાળવી પડશે.

ભાગ -૧ સામાન્ય સ્વાસ્થય અને સ્વચ્છતાની નાના ખાધ્ય વ્યાપારીઓ અને ઓપરેટર્સ રજીસ્ટ્રેશન માટે અરજી કરતાં હોય તેઓએ પાળવાના નિયમો.

સ્વચ્છતા અને સ્વાસ્થયની ખાધ્ય સામગ્રીના ઉત્પાદકો, પ્રોસેસ કરનાર અને હેન્ડલ કરનારાઓ એ પાળવાના નિયમો.

સ્થળ કે જયાં ખાધ્ય સામગ્રીનું ઉત્પાદન કરવામાં અથવા હેન્ડલ કરવામાં આવે છે તે માટે પાળવાના નિયમો

૧. જગ્યા એવા સ્થળે હોવી જોઈએ જયાં આજુ બાજુમાં ગંદકી ન હોય અને ત્યાં સ્વચ્છતાવાળું વાતાવરણ જાળવી રાખવું પડશે.

૨. જે સ્થળે ખાધ્ય પદાર્થોનું ઉત્પાદન થતું હોય ત્યાં ઉત્પાદન માટે અને સ્ટોર કરવા પુરતી જગ્યા હોવી જોઈએ કે જેથી સ્વાસ્થયપ્રદ વાતાવરણ જાળવી શકાય.

૩. જગ્યાનું ફલોરીગ, છત અને દિવાલો ને સ્વચ્છ રાખવા જોઈએ, અને સહેલાઈથી સાફ થઈ શકે, તેવા અને દિવાલો અને છત ઉપરથી પોપડા ન નીકળતા હોવા જોઈએ.

૪. જમીન અને દિવાલના નીચેનો ભાગ જરૂરિયાત પ્રમાણે જંતુનાશક દ્રવ્યથી ધોવી જોઈએ અને જીવજંતુ મુક્ત હોવી જોઈએ.

૫. કામકાજના સમય દરમ્યાન કોઇ છંટકાવ ન કરવો જોઈએ, પરંતુ માખીને મારવા માટે વિંઝણો રાખવા જોઈએ.

૬. બારી, બારણાં અને ખુલ્લી જગ્યાઓ જાળીથી બંધ હોવી જોઈએ. જેથી જીવજંતુ અંદર ન આવી શકે.

૭. ઉત્પાદન વખતે વાપરવામાં આવતું પાણી પેયજળ હોવું જોઈએ અને જરૂરત પડે તો માન્ય લેબોરેટરીમાં રેગ્યુલરલી ચેક કરાવવું જોઈએ.

૮. ફેકટરીમાં પેય જળનો સપ્લાય રેગ્યુલર હોવો જોઈએ. જો ન હોય તો ખાધ્ય પદાર્થ બનાવવા માટે પાણી સ્ટોર કરવાની વ્યવસ્થા હોવી જોઈએ.

૯. સાધનો અને મશીનરી એવા હોવા જોઇએ કે સહેલાઇથી સાફ કરી શકાય, કંટેનર્સ, ટેબલ, કામકાજના સાધનો મશીનરી વિ. સાફ કરવાની વ્યવસ્થા હોવી જોઇએ.

૧૦. વાસણો, કોઠી, ડબ્બા કે સાધનો એવા હોવા જોઇએ કે જેથી ધાતુના કારણે રોગનો ફેલાવો ન થાય કે અકસ્માત ન થાય.

૧૧. યોગ્ય વાસણોનો ઉપયોગ કરવો જોઇએ (તાંબુ અથવા પિત્તળના વાસણો યોગ્ય રહેશે)

૧૨. બધા જ સાધનો ધોવા અને સાફ રાખવા, સુકવવા અને કામકાજના સ્થળે રાખવા કે જેથી ફુગ અને જીવજંતુઓ થી બચાવ થઇ શકે.

૧૩. બધા જ સાધનો દિવાલથી દુર રાખવા જોઇએ કે જેથી તેનું નિરિક્ષણ કરી શકાય.

૧૪. ખાધ્ય પદાર્થોની પ્રોસેસીગ અને તૈયારી કરતા કામદારોએ એપ્રન અને હાથમોજા અને માથે ઓઢિયું પહેરવા જોઇએ.

૧૫. જે કામદારો ચેપીરોગોથી પીડાતા હોય, તેઓને કામે લગાડવા ન જોઇએ. ઘા પડયા હોય તો તેને પાટો બાંધેલો હોવો જોઇએ અને આવી વ્યકિતને ખોરાકની નજીકમાં ન આવવું જોઇએ.

૧૬. દરેક કામદારો જે ખાધ્ય વસ્તુઓ સાથે કામ કરે છે. તેમણે તેમના આંગળીઓના નખ કાપેલા હોવા જોઇએ અને કામ કરતી વખતે અને ટોઇલેટ ગયા પછી સાફ રાખવા ઉપરાંત હાથ સાબુથી ધોવા જોઇએ. શરીરના ભાગોને ઘસરડા ન પડવા જોઇએ અને વાળ ખાધ્ય પદાર્થને બનાવતી વખતે પડવા ન જોઇએ.

૧૭. દરેક ખાધ્ય પદાર્થ ઉપર કામ કરનારે નકલી નખ, લુઝ જવેલરી વિ. ન પહેરવા જોઇએ, જેથી ખાધ્ય પદાર્થમાં ન પડે. અને પોતાના મોં તથા વાળને વારંવાર અડકવું ન જોઇએ.

૧૮. ખાસ કરીને ખાધ્ય પદાર્થ બનાવતી જગ્યાએ ખાવું, ધુમ્રપાન કરવું, તમાકુ ખાવું, થુંકવું અને નાક સાફ કરવું પ્રતિબંધિત હોવું જોઇએ.

૧૯. બધા જ સાધનો જે વેચાણ માટે હોય તે ખાવા યોગ્ય પેક કરેલ હોવા જોઈએ. અને તે ઢાંકીને રાખવા જોઈએ, જેથી તે ખરાબ ન થાય.

૨૦. વાહનો કે જે ખાધ્ય પદાર્થની હેરફેર કરતાં હોય તે યોગ્ય રીપેર કરેલા અને સાફ રાખવા જોઈએ.

૨૧. હેરફેર કરતી વખતે ખાધ્ય પદાર્થ પેક કરેલા કે ડબ્બામાં હોય ત્યારે યોગ્ય ઉષ્ણતામાન જાળવવું જોઈએ.

૨૨. જંતુનાશક દવાઓ ખાધ્ય પદાર્થ બનાવતી જગ્યાથી, સ્ટોર કરેલ જગ્યાથી કે હેન્ડલ કરવાની જગ્યાથી દુર રાખવા જોઈએ.

અમને સંપર્ક કરો

ડિરેકટર,

ઇન્ડીયન ઇન્સ્ટીટયુટ ઓફ ફુડ પ્રોસેસીંગ ટેકનોલોજી,(આઇઆઇએફપીટી)

(ઇન્ડીયન ઇન્સ્ટીટયુટ ઓફ ફુડ પ્રોસેસીંગ ઇન્ડસ્ટ્રીઝ, ભારત સરકાર,)

પુડુકોટાઇ રોડ, થન્જાવુર ૬૧૩૦૦૫, તામીલનાડુ.

ફોન : +૯૧ ૪૩૬૨ ૨૨૮૧૫૫ ફેક્સ નં. :- +૯૧ ૪૩૬૨ ૨૨૭૯૭૧

ઇ-મેઈલ : director@iifpt.edu.in *વેબસાઈટ :* www.iifpt.edu.in

જુવારની પાતળી કરતણ બનાવવાની પ્રોસેસીંગની પુસ્તીકા