સુક્ષ્મ ખાદ્ય પદાર્થો, પ્રોસેસીંગ કરવાની

(PM-FME) સ્કીમની પૂસ્તીકા

ચોકલેટના પડવાળા દાડમ બનાવવાની પધ્ધતિ

દાડમ

આત્મનિર્ભર ભારત...........

ક્રમ નં.	વિગત	પાના નંબર
૧	પ્રસ્તાવના	
	પાર્શ્વભૂમી	
	પોષક તત્વો	
	દાડમના તત્વો અને સ્વાર્સ્થયના ફાયદા	
	કિંમતમા વધારો કરતા ઉત્પાદનો	
૨.	ચોકલેટના પડવાળા દાડમનું ઉત્પાદન કરવાની પધ્ધતિ	
	દાડમના પ્રોસેસ કરેલા દાણાને સાચવણીની રીત, લાંબો સમય પ્રોસેસ કરેલાદાડમની સાચવણી.	
૩.	ચોકલેટના પડવાળા દાડમ બનાવવાની તૈયારી બનાવવાનું માહિતીપત્રક જરૂરી મશીનરી	
૪	ચોકલેટના પડવાળા દાડમને પેક કરવાની પધ્ધતિ પેક કરવા જરૂરી સામગ્રી	
૫	ખાદ્ય પદાર્થ અને સ્વાસ્થને લગતા કાયદા	
૬	સ્વચ્છતા અને આરોગ્યની લગતી જરૂરિયાતો	
૭	ઉત્પાદક / પ્રોસેસ કરનાર / વહેપારી	
૮.	લેબલના નિયમો..	

પ્રસ્તાવના :

દાડમને અંગ્રેજીમા પોમેન્ગ્રેનેટ (**Pomegranate**) કહેવામાં આવે છે.

તેના છોડ આશરે ૫ થી ૧૦ મીટર (૧૬ થી ૩૩ ફુટ) ઉંચા થાય છે. દાડમનું મુળ ઈરાન અને ઉત્તરભારતમાં છે. અને તેની ખેતી સૈકાઓથી ભૂમધ્ય સમુદ્રના દેશોમાં થાય છે. ૧૬ મી સદીમાં સ્પેનથી આવતા વસાહતીઓ અમેરીકાના કેલીફોર્નીયા રાજયમાં ૧૭૬૯ માં લાવ્યા.

દાડમની સીઝન પૃથ્વીના ઉત્તર ગોળાર્ધમાં ઓકટોબર થી ફેબ્રુઆરી હોય છે. જયારે દક્ષીણ ગોળાર્ધમાં માર્ચથી મે મહિના સુધી હોય છે. તેનો જયુસ દાડમમાં અખંડ રહે છે. દાડમનો ઉપયોગ જયુસ બનાવવા, ખોરાકને સજાવવા માટે, કુકીઝ (એક જાતના બીસ્કીટ) બનાવવા માટે, દારૂ બનાવવા માટે પણ થાય છે.

આજે, દાડમને મધ્ય પુર્વના દેશો, કેકેસીયસ, દક્ષીણ એશીયા, આફ્રીકા, ભારત વિગેરેના સુકા વાતાવરણ વાળા ભૂમધ્ય સમુદ્રના તટપ્રદેશોમાં મોટા પ્રમાણમાં ઉગાડવામાં આવે છે. થોડાક પ્રમાણમાં તે એરીઝોના અને કેલીફોર્નિયાની સાન જોએકબીનની ખીણમાં પણ ઉગાડવામાં આવે છે.૨૦૨૦ અને ૨૦૨૧ ની સદીમાં આ ફળ પશ્ચિમ ગોળાર્ધ અને યુરોપમાં પણ મોટા પ્રમાણમાં વેચાય છે. દાડમને સૈકાઓથી તેના સ્વાદ અને તેના સુંદર ફુલને કારણે બગીચામાં પણ ઉગાડવામાં આવે છે. દાડમને ચાઈનીઝ સફરજન તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે.અથવા ઘણા બીજ વાળુ સફકરજન પણ કહેવાય છે. દાડમને એક ઉત્તમ ફળ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. અને તેને મોટે ભાગે ભારત, ઈરાન, સ્પેન, અને અમેરીકામાં ઉગાડવામાં આવે છે. વધુમાં તેનું ઉત્પાદન નજીકના અને દુરના દેશોમાં પણ કરવામાં આવે છે.

ભારતમાં સફરજનની ખેતી સુકા અને અર્ધસુકા પ્રદેશોમાં કરવામાં આવે છે. કારણકે આ ફળ જુદી જુદી જાતના માટી અને વાતાવરણને પણ સહન કરી શકે છે. સુકા ગરમ વાતાવરણ અથવા સિંચાઈની વ્યવસ્થા હોય તો ઉનાળામાં એને સખત ઠંડીમાં ઉત્તમ ફળ આપે છે. આ ફળ ઓછા રાખ રખાવ, બધીજ ઋતુઓમાં અને પાંગળવા માટેની શકિત હોવાથી, વધુ પ્રમાણમાં ફળની ઉપજને કારણે એને ઘણા પોષક તત્વો હોવાને લીધે દુનિયાના

ખેડુતો અને વપરાશકારોમાં પ્રખ્યાત થઈ રહ્યોછે. આ ફળ હિમાલયની ટેકરીઓમાં, તથા જમ્મુ કાશ્મીરની ખિણમાં અને ઉત્તર પ્રદેશના અમુક ભાગોમાં ઉગે છે. ભારતમાં દાડમની ખેતી કરતા મુખ્ય રાજયો મહારાષ્ટ્ર, કર્ણાટક, ગુજરાત રાજસ્થાન, ઉત્તરપ્રદેશ અને તામીલનાડુ છે. દાડમની ખેતીમા ભારતનો પ્રથમ ક્રમ આવે છે. (૮.૦૭ ટન) અને ૧.૦૯ લાખ હેકટર જમીનમાં ઉગાડવામાં આવે છે. ઉત્પાદન મથકકમં મહારાષ્ટ્ર દાડમનો ગઢ છે. અને ભારતનું મુખ્ય ઉત્પાદન ક્ષેત્ર છે. લગભગ ૦.૮૨ લાખ હેકટરમા (ભારતનો ૭૫ ટકા ભાગ) ૭.૫ લાખ ટન (લગભગ ૬૮ ટકા ભારતનું ઉત્પાદન) થાય છે. ૯૦ ટકાથી વધુ તાજા દાડમનો ઉપયોગ દેશમાં જ થાય છે. અને થોડા પ્રમાણમાં નિકાસ થાય છે. દાડમના ઉત્પાદનમાં ભારત ના હરીફો સ્પેન (૪૫ ટકા), અને ઈરાન (૧૫ ટકા) મુખ્ય છે.

ખેતી :

દાડમની ખેતી તેના ફળના ઉત્પાદન માટે અને પાર્ક અને બગીચાઓની શોભા વધારવા માટે થાય છે. પૂર્ણ વિકસીત છોડની ડાળને વાળીને અનેક આકાર આપી શકાય છે. દાડમના છોડ પાણીની અછત સહન કરી શકે છે. તે સુકા વિસ્તારમાં અને ભૂમધ્ય સમુદ્ર જેવી શિયાળુ વરસાદના વાતાવરણમાં અથવા ઉનાળુ વરસાદમાં ઉગાડી શકાય છે. દાડમના છોડ લગભગ હીમવર્ષા (ઝાકળ) લગભગ ૧૨ અંશ સે.(૧૦ અંશ ફેરનહીટ) સુધી સહન કરી શકે છે.

દાડમને નુકશાન પહોંચાડતા જીવજંતુઓ જેવા કે, પતંગીયા, વિરાચોલા, આઈસોક્રેટસ, અને પાંદડાં ના પત્ર જેવા જંતુઓ લીપ્ટોજીન્સસ અને ઝોનાટસ (**Leptoginssus** અને **zonatus**) જેવા જંતુઓ તથા ફળ ઉપર બેસતી માખો અને કિડીયો જેવા જંતુઓ પાકા ફળને નુકશાન પહોંચાડી શકે છે.

દાડમને બીજમાંથી સરળતાથી ઉગાડી શકાય છે. તેની ડાળીને (૨૫ થી ૫૦ સે.મી.) ૧૦ થી ૨૦ ઈચ કાપીને રોપવામાં આવે છે. જેથી બીજની જાતી જળવાઈ રહે. હવાનું પડ પણ એક વિકલ્પ છે. પરંતુ કલમ કરીને રોપવાથી ઉગતા નથી.

દાડમને ચપ્પુ વડે ઉપરની છાલ છોલી,કાપા પાડી, અને તેના બે ભાગમાં ટુકડા કરવાથી અને દાડમના દાણાને પાણી ભરેલા વાડકામાં છુટા પાડવા વધારે સહેલુ છે. કારણ કે

તેના દાણા પાણીમાં બેસી જાય છે. જયારે તેને જકડી રાખતો માવો ઉપર તરે છે. બીજો સરળ રસ્તો દાડમને વચમાંથી કાપી, ઉપરની છાલને મોટા ચમચા વડે ૪/૬ વખત મારવાથી મોટાભાગના દાણા વાડકામા પડી જાયછે. અને થોડાક જ દાણા તેની છાલ સાથે જકડાઈ રહે છે.

દાડમનો જયુસ મીઠો, અથવા ખાટો હોય છે. પરંતુ સ્વાદમાં સારો હોય છે. તેમા એલેજીટેનીન્સ (**ellagitannins**) હોય છે. જે ખટાસ આપે છે. દાડમનો રસ (જયુસ) યુરોપ અને મધ્યપૂર્વના દેશોમાં ખુબજ પ્રખ્યાત છે. અને હવે અમેરીમા અને કેનેડામાં પણ તેનો ઉપયોગ થાય છે.

દાડમના બીજનો તેજાના તરીકે પણ ઉપયોગ થાય છે. પરશીયામાં અનારદાણા (અનારકા દાણા) નો ઉપયોગ થાય છે. અને સુકવેલા અનારદાણા ભારત, પાકિસ્તાનમાં મળે છે. તેનો ઉપયોગ રસોઈમાં પણ થાય છે. દાડમનું ઉપરનું પડ જુદુ પાડવામાં આવે છે. અને તેના બીયાને ૧૦-૧૫ દિવસ સુકવવામાં આવે છે. તેનો ઉપયોગ ખટાશ લાવવા માટે ચટણી અને કઢીમાં થાય છે. જેનાથી વાનગીઓ સારી સુગંધ આપે છે અને દાડમના દાણાનો પાવડર દાંતમાં ભરાઈ જતા ન હોવાથી સારો સ્વાદ આપે છે.

સુકા અનારદાણાનો ઉપયોગ ઘણી રાંધણકળામાં વપરાય છે. અને સલાડ, દહીં, આઈસ્કીમ વિ. ઉપર ભભરાવવામાં આવે છે. વધુમાં માંસની વાનગીઓને પકવવા માટે પણ ઉપયોગમાં લેવાય છે.

તુર્કિમા દાડસમનો સોસ વપરાય છે. જે સલાડ ઉપર નાખવામાં આવે છે. અથવા તેને સીધો પીવામાં વપરાય છે. દાડમના બી જમ્યા પછીની વાનગીને શણગારવામાં પણ આવે છે. દાડમનો સીરપ અથવા ગોળ ગુલેક (**Gullac**) તરીકે પ્રખ્યાત છે. અને મુહામારા (**Muhammara**) જેવી વાનગીમા દાડમનો સીરપ, શેકેલા લાલ મરી,અખરોટ અને લસણની પેસ્ટ સીરીયા અને તુર્કિમાં વપરાય છે.

પોષક તત્વો :

૧૦૦ ગ્રામ (૩.૫ ઔંસ) દાડમમાં નીચે પ્રમાણેના પોષક તત્વો હોય છે.

એનર્જી	૩૪૬ કે૧ (૮. કેસીએએલ)
કારબોહાઈડ્રેટસ	૧૮.૭ ગ્રામ
ખાંડ	૧૧.૬૭ ગ્રામ
ખાધ્ય રેસાઓ	૦૪ ગ્રામ
ચરબી	૧.૧૭ ગ્રામ
પ્રોટીન	૧.૬૭ ગ્રામ
વિટામીન્સ	૬૨ % ડીવીઈ ઉપર
થીયામાઈન (બી૧)	**6 % થી ૦૬૯ એમજી**
રીબોફલેવીન(બીર)	**4 % થી ૦૫૩ એમજી**
પેન્યધર્મીક એસીડ(બીપ)	**4 % થી ૦૩૫૭ એમજી**
ફોલેટ (બી૯)	**10 % થી ૦.૭૫ એમજી**
વિટામીન સી	**12 % થી ૧૦.૨ એમજી**
વિટામીન-ઈ	**4 % થી ૦.૬ એમજી**
વિટામીન-કે	**16 % થી ૧૬.૪ એમજી**
મીનરલ્સ	માત્રા **% DVE** ઉપર
કેલ્શીયમ	**૧ % 10 MG**
લોહતત્વો	**૨ % 0.3 MG**
મેગ્નેશીયમ	**૬ % 0.119 MG**
મેંગેનીઝ	**૬ % 0.119 MG**
ફોસ્ફરસ	**૫ % 0.36 MG**
પોટેશ્યમ	**૫ % 0.36 MG**
સોડીયમ	**૦ % 3 MG**
ઝીંક	**૪ % 0.35 MG**

એકમ :

UG માઈક્રોગ્રામ **MG** મીલીગ્રામ

I U - ઈન્ટરનેશનલ યુનીટ

૧૦૦ ગ્રામ (૩.૫ ઔંસ) માં ૧૨ ટકા

D V દરરોજની જરૂરીયાત વિીટામીન સી ૧૬ ટકા

વિીટામીન કે અને ૧૦ટકા ફોલીક પુરૂ પાડે છે.

દાડમના બીયામા ખાદ્ય રેસાઓનું પ્રમાણ ૨૦ ટકા ડીવી, વિટામીન સી(૨૦ ટકા ડીવી) જે પુરેપુરૂ ખાદ્ય બીજમાં હોય છે.

ફાયટોકેમીકલ્સ :

ઘડમ જયુસમા સૌથી ફાયટોકેમીકલ્સ જેવાં કે પોલી ફીનોલ્સ, હાયડ્રાલાય ઝેબલ ગેનીન્સ જેને **ellagitannis**(એલ્ગીટેનીંસ) પણ કહેવામાં આવે છે. અને પુનીકેલાજીન્સ (**punicalagins)** પણ હોય છે. દાડમનો લાલ રંગ એન્થોકાયાનીન્સ, જેવા કે ડેલ્ફીનીડીન (**delphinidin),** સાયનાડીન (**Cyanidin)** અને પેલારગોનીડીન (**pelargonidin)** ગ્લાયકોસાઈડ પણ હોય છે. સામાન્ય રીતે ફળ પાકતાં હોય ત્યારે પીગમેન્ટેશનમાં વધારો થાય છે. ફીનોલીકની માત્રા જયારે જયુસને ઉકાળવામાં આવે ત્યારે તે ઓછી થતી હોય છે.

દાડમની છાલમાં મોટા પ્રમાણમાં પોલીફોનોલ્સ (**polyphenols) ,** ઘટક ટેનીન્સ, કેટીચીન્સ (**catechins)** પ્રસુર માત્રામાં હોય છે. વધારે ફીનોલીક છાલમાં હોવાથી તે ખોરાકની લાંબા સમય સુધી સારો રાખવા ખોરાકના **diet** માં મદદરૂપ થાય છે.

દાડમના બીજમા **Punicic** (પ્યુનીક**)** એસીડ (૬૫ ટકા) પાલ્મેટીક એસીડ (**Palmitic)** ૫ ટકા સ્ટીયરીકી એસીડ ૨ ટકા, ઓલફીક એસીડ ૬ ટકા અને લીનોલીક એસીડ ૭ ટકા હોય છે.

દાડમના મુખ્ય સ્વસ્થય વર્ધક લાભો નીચે પ્રમાણે છે.

૧. ફ્રી રેડીકલ્સથી બચાવે છે.

૨. લોહી પાતળું કરે છે.

૩. એથરોકલેરીઓસીસ (**atherosclerosis**) થી બચાવે છે.

૪. ઓકસીજનના માસ્ક જેવુ કામ કરે છે.

૫. આર્થરાઈટીસને રોકે છે.

૬. યાદશકિત વધારે છે.

૭. દાડમમાં ઘણા પોશક તત્વો રહેલા છે.

૮. બ્લડ પ્રેશક ઘટાડે છે.

૯. પાચન ક્રિયામાં મદદરૂપ થાય છે.

૧૦. તનાવનું પ્રમાણ ઘટાડે છે.

૧૧. ખોરાક પચાવવામાં મદદરૂપ થાય છે.

૧૨. હાડકા મજબુત કરે છે. અને શારીરીક કસરતોમાં મદદરૂપ થાય છે.

૧૩. પ્રજનન શકિતમાં વધારો કરે છે.

<u>વધુ વળતર આપતાં દાડમનો ઉત્પાદનો :</u>

દાડમનો વધુ વળતર આપતા જુદા જુદા ઉત્પાદનો જેવા કે ઓછામાં ઓછી પ્રોસેસ થયેલા દાડમના બીયા, જામ, જેલી, મુરબ્બો, જયુસ, ફ્રીજ કરેલા બીયા, સીરપમાં બીયા, બ્રાન્ડી અને વિનેગર વિ.માં ઉત્પાદન માટે અને દાડમના વધુમાં વધુ ફેલાવા માટે વ્યવસ્થિત શોધખોળ કરવામાં આવી છે.

દાડમના વિવિધ ઉત્પાદનો જેવા કે અનારદાણા, જયુસ, સીરપ અને જેલી તેના પોષકતત્વો માટે અને ભોજનબાદ લેવામાં આવા મિષ્ટાન તરીકે બધે જ ઉપયોગ લેવાય છે. મોર્ડન પેકેજીંગને લીધે ,પણ, દાડમના ઉત્પાદન અને વધુ કિંમતે વપરાશમાં વધારો થયો છે. વધુમાં નીચલી કવોલીટીના દાડમનો પણ ઉપયોગ થઈ શકે છે. અને તેનો વપરાશ વધતા તેની બજાર કિંમતમા પણ વધારો થયો છે. આખા દાડમ કરતા ફ્રીજ કરેલા **arils** નાની ટોપલીમાં અને ફ્રીજ કરેલા એરીલ્સ અને દાડમનો જયુસ ઓછામા ઓછા ઉત્પાદન પ્રક્રિયા માંથી પસાર થઈ વધારે નફો આપે છે. અને તેના સારા પેકિંગ ગ્રાહકને ગમે છે. દાડમનો જયુસ પૌષ્ટિક પીણામાં, જેલી બનાવવામાં, દાડમનો ઘટ્ટ જયુસ બનાવવામાં, સુગંધ અને રંગ માટે અને રોગ પ્રતિકારક શકિત તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે. આ દાડમના નવા ઉત્પાદન ક્ષેત્રોને કારણે હલકી કવોલીટીના દાડમ પણ ઉપયોગ થઈ શકે છે.કે જેમાં છાલ સુર્યની ગરમીને કારણે બળી ગઈ હોય, બંધારણમા ખરાબી હોય, છતાં પણ તેમા સારી જાતનો જયુસ અને બીજ નીકળતા હોય તેવા દાડમનો ઉપયોગ થઈ શકે છે. અને તે વધારે નફો કમાવી આપી શકે છે. વધુમા તે માણસની તંદુરસ્તી માટે પણ ઘણો જ ઉપયોગી છે.

ડાર્ક ચોકોલેટની તંદુરસ્તીના ફાયદાઓ

પોષક તત્વો.

- તેમાં ઘણા જ પોષક તત્વો છે. અને ભરપુર ખનીજતત્વ પણ છે.

  ૧૦૦ગ્રામ ચકલેટ જેમા ૭૦ થી ૮૫ ટકા કોકોઆ માં-
- ૧૧ ગ્રામ રેસા **RDI** છે
- ૬૭ ટકા લોહતત્વો માટે **RDI** છે.
- મેગ્નેશીયા માટે ૫૮ ટકા **RDI** છે
- ૮૯ ટકા **RDI** તાજા તત્વો માટે છે.
- અને ૯૮ ટકા **RDI** મેંગેનીઝ માટે છે.

ડાર્ક ચોકલેટમાં બીજા તત્વો જેવા કે, પોટેશીયમ ફોસ્ફરસ, ઝીંક, અને સેલેનીયમ જેવા તત્વો ભરપૂર પ્રમાણમાં હોય છે.

❖ એન્ટી ઓકસીડન્ટનો મોટો સ્ત્રોત છે.

❖ લોહીને પાતળું કરે છે. અને શરીરમાં લોહીનો પ્રવાહ વધારે છે.

દુનિયાના અનેક દેશોમાં સ્વાસ્થય વર્ધક ખોરાક કે જેમાં ભરપુર માત્રામાં પોષક તત્વો હોય અને કેમીકલ રહીત હોય તેવા ખોરાકની માંગ વધી રહી છે. દાડમને પ્રોસેસ કરી અને તેની માંગમા વધારો કરવાની પુરેપુરી ક્ષમતા છે. અને તેની જાળવણીનો સમય લાંબો હોવાથી દાડમની ખેતી માટે મોટો અવસર છે. સુર્યની ગરમીને કારણે ઉપરની છાલ બળી જવાથી, તીરાડો પડવાથી આખા ફળની કિંમત ઘટી જાય છે. અને ગ્રાહકો તેવા ફળને પસંદ કરતા નથી. દાડમને પ્રોસેસ કરવાના નવા નવા ક્ષેત્રો તૈયાર થવાથી ઉતરતી કક્ષાના ફળ કે જે માર્કેટમાં મુકી શકાતા નથી, તેનો ઉપયોગ પણ દાડમના વિવિધ ઉત્પાદનોમાં થઈ શકે છે. ઔદ્યોગિક ક્ષેત્રે દાડમ પ્રોસેસીંગ અલ્પ સંખ્યામાં છે, કારણકે ફળને છોલવાની મુશ્કેલીઓ અને ટેકનીકલ ડેવલપમેન્ટ નહિં હોવાના કારણે દાડમ માંથી બનતા ઉત્પાદનો ખુબજ ઓછા છે.

દાડમ ઉપર સંશોધન અને તેના વિકાસની પ્રક્રિયામાં તેને યોગ્ય ઠંડક આપવાની ટેકનોલોજીનો વિકાસ કરવા ઉપર ધ્યાન આપવામાં આવ્યું છે કે જેથી ફળને તેના મુળરૂપમાં સારા ભાવે નિકાસ થઈ શકે, દાડમના ઉત્પાદનોનો વિકાસ કરી શકાય. દાડમને ઓછામાં ઓછા પ્રોસેસ કરેલા, તાજા એરીલ્સ (**arils),** જયુસ, કળો, ઠંડા પિણા, ગોળ, ઘટ્ટ જયુસ, થીજવેલા બીયાં, જામ, જેલી, મુરબ્બો, દારૂ બીયાને સીરપમાં પ્રોસેસ કરવો, દાડમનો પાવડર, દાડમની છાલનો પાવડર, અનારદાણા, દાડમના બીયાનું તેલ વિ. નું પ્રોસેસ કરીને ઉત્પાદન થઈ શકે છે.

દાડમને તેના પોષક તત્વો અને ઓકસીજનનો પ્રતિકાર શકિતને કારણે તે ઉત્તમ ફળ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. છતાં પણ દાડમનો વપરાશ વધુ ફેલાયો નથી. કારણકે તેને

છોલવાનું કંટાળાજનક અને વધુ સમય લેતું હોય છે, અને તેના રસથી હાથ પણ બગડે છે. દાડમના વિવિધ ઉત્પાદનોને કારણે તેનો વપરાશ વધ્યો છે. સંશોધન અને છેલ્લા કેટલાક વર્ષોથી દાડમથી બનતા વિવિધ ઉત્પાદનોની બાબતમાં સંશોધન અને તેમાંથી બનતા ખાદ્ય પદાર્થોની બાબતમાં વધુ પ્રયત્નો કરવામાં આવ્યા છે.

હાલમાં દાડમને છોલવાની ઔદ્યોગીક મશીનરી, તેના રસ કાઢવાના ધોરણે નકકી કરવાં અને તેના રસને શુધ્ધ કરવો તથા તેને પેક કરવાના નિયમો નકકી કરવાની બાબતમાં વધારે ધ્યાન આપવામાં આવી રહ્યું છે કે, જેથી નવી ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરીને તેના ઉત્પાદનોનો વિસ્તૃત ફેલાવો થઈ શકે. આ માટે દાડમની રસાયણીક પ્રક્રિયા અને તેમાંથી જુદી જુદી સ્થિતિમાં તેના ઉત્પાદનો મેળવવા માટે અભ્યાસ થઈ રહ્યો છે, જેથી અત્યારની ટેકનીકનો સારી રીતે ઉપયોગ થઈ શકે.

દાડમની જાળવવાની પધ્ધતિ :

દાડમને કોઈપણ વાતાવરણમાં થતા ફળ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. છતાં પણ તેની કવોલીટી અને જથ્થામાં તેની લણણીની પ્રક્રિયા પછી તેને સાચવવામાં, ઠંડીને કારણે થતા નુકશાન, છાલનું બળી જવું, વજન ઘટવુ, અને દાડમનુ સડી જવું વિ. નુકશાન થાય છે.

શારીરીક ટ્રીટમેન્ટ :

દાડમને લાંબા સમય માટે તાજું રાખવા માટેની નવી પધ્ધતિની શોધ કરવામાં આવી છે. જેને કારણે તેને લાંબા સમય માટે તાજું રાખી શકાય છે. અને તેની ઉપરની છાલને પણ જાળવી શકાય છે.

રેફ્રીજેરેટ કરવું :

ફેડર એટ આલ અને આર્ટીસ નામના વિજ્ઞાનીઓએ રેફ્રીજરેટ કરતાં પહેલાં હવાના દબાણની સલાહ આપી છે અને તેને ૨-૩ મહિના માટે તાજું રાખવાની પણ સલાહ આપી છે.

MAP

Artes અને **Tomas Barberan** નામના સંશોધકોએ તેમની શોધમાં જણાવ્યું હતું કે વાતાવરણમાં બદલાવ લાવી અને કંટ્રોલ (**Co2**) માં વધારો કરીને અને ઓકસીજન (**O2**) માં ઘટાડો કરીને ફળોને બદલેલા વાતાવરણ પ્રમાણે તાપમાન આપવામાં આમવે, અને સમય સમયે કોલ્ડ સ્ટોરેજમાં રાખવામા આવેલ ફળને જરૂરી ગરમી આપવામાં આવે તો ફળમાં ફુગ આવતી નથી. ત્થા ફળમાં કોઈપણ જાતની વિકૃતિ, જે ૫**c** અથવા તેથી ઓછી ઠંડીવાળા વાતાવરણમાં રાખવામાં આવે છે, તે આવતી નથી. બદલેલા વાતાવરણમાં પેકીંગ (**MAP**) અને કંટ્રોલ કરેલા વાતાવરણ (**CAS**)

માં રાખેલ ફળ ને ગેસ બદલવાથી અથવા તેને વહેતા પાણીથી સાફ કરવાથી અથવા ગેસ કાઢી નાંખવાથી ગુણવત્તા ખરાબ થતાં વાર લાગે છે. અને આ રીતે બદલેલા વાતાવરણના કારણે તેને ઓછામા ઓછું પ્રોસેસ કરેલાં હોય અથવા કાપેલા હોય તે તાજા રહે છે. બદલેલા વાતાવરણ વાળા પેકીંગથી ફળની શ્વસનક્રિયા (**O2**) ઓકસીજનનો ભરાવો ઓછો કરવાના કારણે, તેની પાકી જવા અથવા પોચા થવાની પ્રક્રિયા ઓછી થાય છે, અને જુદા જુદા જાતની વિકૃત્તિઓ આવતી નથી.

MAP સેંસર અને ધ્યાન આપવુ : સ્માર્ટ, અથવા સક્રિય અથવા વ્યવસ્થિત પેકીંગની વ્યવસ્થા કરવામાં આવે તો **MAP** પ્રોડકટ સલામત રહી શકે છે. અને આ કાર્ય પધ્ધતિનો ઉપયોગ ઘણા પ્રકારના ઉત્પાદનોમાં થઈ શકે છે.**Summers** નામના સંશોધક સ્માર્ટ પેકેજીંગની વ્યાખ્યા આપતા જણાવે છે કે પેકેજીંગ સીસ્ટમ અને પ્રોડકટની વચમાં સબંધ બાઁધવાથી અને તેને સમજવું પડે છે. નાના બાયો-સેંસર સારામા સારા **MAP** પેકેજીંગ

સાધન બની શકે છે. **Artes et al** ના પ્રમાણે જો વાતાવરણને કંટ્રોલ કરવામાં આવે (**5%02)+ 0% to 5% CO2** (કાર્બન ડાયોકસાઈડ) તો મોલર દાડમ **5% C RH 95% to 96%** દાડમમાં સડો નથી આવતો, વજન ઘટતું નથી, અને ઘણી ઠંડીથી થતા નુકશાનથી બચાવી શકાય છે.આ બાબતમાં સંશોધક **Kader** જણાવે છે કે ગેસનું ધોરણ ૩**%** થી ૫**%** ઓકસીજન ૫**%** ૧૦**%** ટકા કારબન ડાયોકસાઈડ (**Co2)** રાખવામાં આવે અને ૫ **C** ઉપર દાડમને સ્ટોર કરવામાં આવે તો ઠંડીથી થતું નુકશાન બચાવી શકાય છે. **Studied** નામના સંશોધકે જણાવ્યું છે કે જો ૫ **C** થી ઓછા તાપમાને દાડમને રાખવામાં આવે ઠંડીને કારણે દાડમમાં નુકશાન થઈ શકે છે.

ઓછા પ્રોસેસ કરેલા **Arils** દાડમમાં પોષક તત્વો અને કવોલીટી સૌથી મોટી ચેલેન્જ થાય છે, કારણકે પ્રોસેસ કરેલાં **Arils** દાડમમાં સહેલાઈથી ખરાબ થઈ જાય છે. અને તેનો રંગ, કવોલીટી અને લાંબા સમય માટે સંઘરી શકાતા નથી. દાડમમાં ઘણું ઓછું પ્રોસેસીંગ માટે સ્વાસ્થ-સંરક્ષક,દ્રવ્ય (**sanitizing agent)** ઉપયોગ કરી **microbial** ની માત્રા ઘટાડવી, **PH** માં બદલાવ લાવવો, **antioxidents** નો ઉપયોગ કરી, બદલેલા વાતાવરણવાળા પેકેજીંગ અને ઉષ્ણતામાનને કંટ્રોલ કરી રાખવા જોઈએ. (**Sepulveda atal)** જણાવે છે કે કલ્ટીવેટર મોલર ડી એક **(Molar de Eche)** નો ઉપયોગ કરી કલોરીનના પાણીથી ધોવાથી, ત્યારબાદ asearbic acid અને **citric Acid** નો ઉપયોગ

કરી **arils** દાડમના ઘણાંજ ૧' ગરમીમાં રાખવાથી ઘણો ફાયદો થાય છે. દાડમને **polypropylene** નો પરદો કે બદલેલ વાતાવરણમાં આ **arils** ને સંઘરવુ યોગ્ય છે. દાડમને સાફ બદલેલા વાતાવરણમા લગભગ ૦**C** થી રાખવામાં આવે તો દાડમને લાંબો સમય રાખી શકાય છે. અને તેની કવોલીટી પણ જળવાઈ રહે છે. વધારે ઉષ્ણતામાન (૪-૮ **C**) માં જાળવવાથી તેની કવોલીટી ઘટી જાય છે, અને તેની માર્કેટીંગની જીંદગી ઘટી જાય છે. નવી ટેકનોલોજીથી જેવી કે સ્માર્ટ પેકેજીંગથી સ્ટોરેજમાં રાખેલ દાડમનું નિરીક્ષણ કરવાથી તેની જાળવણીનો સમય વધી જાય છે.

ચોકલેટના પડવાળા દાડમ બનાવવાની પધ્ધતિ નીચે પ્રમાણે છે.

દાડમની પસંદગી

↓

દાડમનું વર્ગીકરણ કરવું

↓

દાડમને ધોવુ,(પાણીસાથ (**CLO2** ટેબલેટથી)

↓

બીયા છુટા પાડવા

↓

બીયા ભેગા કરવા

↓

કલકોલા પાણીમાં બીજનો રંગ બદલવો

↓

↓

(CLO2 ટેબલેટ સાથે)ઉષ્ણતામાન ૪૫૦ C રાખવુ

હવાથી બીયાને સુકવવુ

↓

ડાર્ક ચોકલેટને ઓગાળવાની ટાંકીમાં ઓગાળવુ.

↓

ઓગળેલ દાડમના બીયાને ઓગળેલા ચોકલેટમાંથી પસાર કરવું

↓

જયાં સુધી સખત ન થાય ત્યાં સુધી, ફ્રીજ કરવુ.

↓

પાઉચમાં પેક કરવુ (વજન પ્રમાણે) અને જયાં સુધી મોકલવાનું

ન હોય ત્યાં સુધી (૦૧ થી ૪ C) માં સ્ટોર કરવુ.

સાધનોનો ઉપયોગ

સાધનોના ફોટા મુકવા.

ચોકલેટના પડવાળા દાડમને પેક કરવા.

જયારે ખાવામાં આવે ત્યારે દાડમનો રસ ધણુંખરૂં પીવામાં આવે અથવા ચામડી ઉપર લગાવવું સુરક્ષીત છે. કેટલા લાકો દાડમના રસથી સેવેદનશીલ હોયછે. તેમને ખણ આવવી, સોજા આવવો, શ્વાસોશ્વાસ લેવામાં તકલીફ પડે તેવા લક્ષણો હોય છે. દાડમના મુળીયા, ડાળી અને છાલ (મોટા પ્રમાણમાં) ખાવી સુરક્ષીત નથી, કારણકે આ તત્વોમાં ઝેર હોય છે.

ઓછા લોહીના દબાણ :

દાડમનો જયુસ પીવાથી બ્લડ પ્રેશરનું પ્રમાણ થોડુક ઘટી શકે છે.

છોડથી સંદેદનશીલતા - એવા લોકો કે જેમનો છોડથી સંવેદનશીલતા થતી હોય તો તેઓને દાડમથી એલર્જી થઈ શકે છે.શસ્ત્રક્રિયા :- દાડમ કદાચ બ્લડ પ્રેશર ઘટાડે, વાઢકાપ દરમ્યાન અથવા તે પહેલાં અને પછી બ્લડ પ્રેશર કંન્ટ્રોલમાં નથી રહેતું માટે ૨ અઠવાડીયા પહેલાં અને ૨ અઠવાડીયા પછી દાડમનું સેવન કરવુ ન જોઈએ.

દાડમ ને હેન્ડલ કરવાથી નીચે જણાવ્યા મુજબનો બગાડ થઈ શકે છે.

- ફુગનો વધારો
- બીજી શરીરને લગતી મુશ્કેલીઓ
- દાડમને સંધરવામાં ઉષ્ણતામાનને લગતી મુશ્કેલીઓ ઉપરની મુશ્કેલીઓને દુર કરવા માટે.

૧. (એ) ફુગનો વધારો રોકવા કેટલાક ફુગ રક્ષક, દ્રવ્યોનો યોગ્ય માત્રામાં ઉપયોગ કરવાથી ફુગ રોકી શકાય છે.

(બી) ચોકલેટની કવોલીટી પણ અગત્યની સમસ્યા છે.

(સી) સડી ગીયેલાં અથવા વધારે પડતાં પાકી ગયેલા ફળ અલગ કરવામાં આવે, જેથી જીવાણુઓને દુર કરવામાં આવે છે, અને ફળનો સ્વાદ અને સુગંધ જાળવી શકાય

(એ) યોગ્ય જંતુનાશક દવા (**CLO2**) વાળા મીશ્રણથી ઘટ્ટતા(૧૦-૧૦૦ **PPM)** હોઈ ફળને સાફ કરવાથી બધાજ જીવાણુઓ નાશ પામશે, અને કલોરીન પણ ઉડી જશે અને અંતમાં ગેસનો અંશ પણ રહેશે નહી.

(બી) ફળ અને શાકભાજી માટે એક **KGY** વાળા **ionising agent** પુરતા છે. સાધારણ રીતે આનો ઉપયોગ ફળની લલણી બાદ કરવામાં આવે છે. આનાથી ફળની કવોલીટી જળવાઈ રહે છે અને જીવાણુઓનો ફળની સપાટી ઉપરથી નાશ થાય છે.

છોડની યોગ્ય માવજત,મશીનરી અને પોતાના સ્વાસ્થય માટે ઘણું જ અગત્યનું છે, કે જેથી ફળની જાળવણીનો સમય વધારી શકાય.

પેકિંગ મટીરીયલની જરૂરિયાત

ગ્લાસ :

રસાયણોની અસર વગરનું અને ફળની કવોલીટી, સ્વાદ અને ગંધ જળવાઈ રહે છે. અને ૧૦૦**%** ફરીથી ઉપયોગ થઈ શકે છે.

PET (Poly Ethylene terephthalate (પોલીઈથેલીન ટેરીપથોલેટ)

વજનમાં હલકી, સહેલાઈથી વળી જાય તેવી અને રીસાયકલ કરી ફરીથી ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.પેકેજીંગ ફીલ્મનો આ અગત્યનો ભાગ છે. કારણકે ફળના આવરણ વાળા ઉત્પાદનોને પાણી અને વરાળથી બચાવે છે. અને ભેજ પણ લાગી શકતો નથી. પોલીથીલીન ફીલ્મ પ્લાસ્ટીસાઈઝરથી મુકત હોય છે, અને પ્લાસ્ટીસાઈઝર્સ અને અન્ય કેમીકલથી મુકત હોય છે. અને મોટા પ્રમાણમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે. તથા આ ફીલ્મને સહેલાઈથી સીલ કરી શકાય છે, તેમાં ભેજ પ્રવેશી શકતો નથી.

PP ફીલ્મનો હવે ખાસ કરીને આવરણવાળા ખાદ્ય પાદાર્થોના પેકીંગમાં વધારે ઉપયોગ થાય છે.

ટ્રે ને જુદી જુદી સાઈઝોમા જથ્થાબંધ ખરીદી શકાય અથવા જરૂરીઆત પ્રમાણે બનાવડાવી શકાય છે. આ પ્લાસ્ટીકની ટ્રે હોય છે. અને સુંદર બે થરવાળા બોકસમાં ઉત્પાદનને સંભાળીને રાખવા માટે વપરાય છે.

કિંમતી ઉત્પાદનોને માટે એલ્યુમીનીયમ અથવા સ્ટીલના ડબ્બાનો પણ ઉપયોગ થાય છે. દાડમને પ્રાથમિક અને બીજી પેકિંગ પછી કાર્ટુનમાં પેક કરી શકાય છે.

બદલેલા ઉષ્ણતામાન વાળા પેકીંગ ઓછી ગ્રેડવાળા દાડમને પેક કરવાથી તેની કિંમતમા વધારો થાય છે, ઓછામાં ઓછા પ્રોસેસ કરેલા **arils** અને ફ્રીજ કરેલા **arils** ને નાની ટોપલીમાં પણ પેક કરી શકાય. દાડમની ઔદ્યોગિક પ્રોસેસીંગ થી એવા ફળ કે જે માર્કેટમાં વેચી શકાતાં નથી, અને જેમા કોઈક બગાડ હોય, જેમાં સારો રસ હોય તેવા દાડમનો પણ ઉપયોગ આ નવા ઉત્પાદનોમાં ઉપયોગ થઈ શકે છે. અને આમ દાડમનો વપરાશ માણસોની સ્વાસ્થય માટે થઈ શકે છે.

જંતુનાશક પેકીંગ :

- કોહવાણ રોકવા માટે અને જંતુમુકત પેકિંગ થર્મોપ્લાસ્ટીક અને પુંઠા અને એલ્યુમીનીયમ પડથી થઈ શકે છે.
- એલ્યુમીનીયમ ફીલ્મ પ્રકાશ અને 02 (ઓકસીજનનો) પ્રતિશોધક છે.
- અંદર પ્લાસ્ટીકનું પડ પોલીપ્રોપલીનનું બનેલું હોય છે, અને તેમાં દ્રવ્ય પદાર્થો સીલ થઈ શકે છે.
- બહારના કાગળના પડથી મજબુતાઈ આવે છે. અને સાચવણીની જગ્યા અને પરીવહનમાં ઓછી જગ્યા રોકે છે, અને તેના ઉપર સારી ડીઝાઈન કરવાથી તે સુંદર દેખાય છે, અને વેચાણની શકયતા વધારે છે.

પોલીથીલીન ફીલ્મ વરાળને પસાર થવા દેતું નથી, જે અગત્યનું છે. પોલીથીલીન ફીલ્મ પ્લાસ્ટીસાઈર્ઝસ અને અન્ય એડીટીવ્ઝ થી મુકત હોયછે. અને તેનો વધારે ઉપયોગ લેમીનેશન કરવામાં થાય

છે, તેની ગરમીથી સીલ કરવાની ક્ષમતાને કારણે તેનો વપરાશ વધી જાય છે.

લો ડેન્સીટી પોલીથીલીન (**LDPE**) એક સસ્તો પદાર્થ છે, અને ઓછુ **WVTR** ધરાવે છે. પરંતુ તેમા વધારે છીદ્રોને કારણે સુગંધ પ્રસરી જાય છે / ઉડી જાયછે, અને ગ્રીસને રોકવાની ક્ષમતા ઓછી હોય છે, અને તે નરમ હોય છે. હાઈ ડેન્સીટી પોલીથીલીન (**HDPE**) સખત/કડક હોય છે. વધારે અર્ધ પારદર્શક હોય છે. અને તેમાં વધારે .સારી અવરોધક ક્ષમતા હોય છે, પણ તેની સીલ કરવા માટે વધારે ઉષ્ણતામાનની જરૂર પડે છે.

આ પછી ઓછી ધનતાવાળુ પોલીથીલીન (**HM HDPE**) કે જેનું ધન વજન ઓછું હોય છે. અને લીનીયર લી ડેન્સીટી પોલીથીલન (**LLDPE**) **HM LDPE** કાગળ જેવી ફીલ્મ છે. અને વધારે મજબુત હોય છે. **HM HDPE** વાળીને લપેટી શકાય છે.

પોલીથીલીન ફીલ્મ કોથળીઓ અને પાઉચ બનાવવા માટે પણ યોગ્ય હોય છે. પોલીથીનનો **COPOLYMER,** પોલીવિન્યલ આલ્કોહોલ અને **EVOH** માં ગેસને રોકવાની, ખાસ કરીને જયારે તે સુકો હો ત્યારે, વધારે ક્ષમતા હોય છે.

POLYPROPYLENE (પોલીપ્રોપલીન)

પોલીપ્રોપલીન ફીલ્મનો ઉપયોગ ખાદ્ય સામગ્રી ચેક કરવા વધારે વપરાય છે. તેમા વધારે પારદર્શકતા હોયછે, અને તેનાં મજબુતીને કારણે મશીનોમાં વપરાય છે. પરંતુ તેમાં સીલ કરવાની ક્ષમતા ઓછી હોય છે. પરંતુ આ મુશ્કેલીને દુર કરવા માટે **PVDC** અને વિજયલનું **Coating** કરવામાં આવે છે. **PP** કેટલીક જુદી જુદી જાતો વિકસાવવામાં આવી છે. તેમાં વિંટાળીને તેના સ્થાને બંધ કરવાની, પર્લલાઈન પોલીપ્રોપલન **Opal** ફીનીશ અને સુંદર ચમકવાળા પણ લેમીનેટ અને બાહર વિંટવા માટે પણ વપરાય છે.

ફુડ શેફ્ટી કાનુન અને ચોકલેટના પડવાળા દાડમના ધોરણો

૨.૭.૪ ચોકલેટ.

ચોકલેટ એટલે સજાતીય ઉત્પાદન જે એક અથવા એકથી વધારે કોકો છોડના કોકો ઘણા, કોકો નીબ, કોકો માસ, કોકોની કેક અને કોકો પાવડરના મિશ્રણથી યોગ્ય પ્રતિક્રિયામાંથી પસાર કરી જેમાં ચરબી ઘટાડીને કોફી પાવડર વાપરવામા અને જેમાં ખાંડ, કોકો બટર,ઘટ્ટ દુધ અને દુધની ચરબીનું મિશ્રણ કરીને બનાવવામાં આવે છે. ચોકલેટમાં કોકો બટર સિવાય બેજીટેબલ ચરબીનો ઉપયગ થઈ શકતો નથી.

આ બધા પદાર્થો ખરાબ ગંધ વગરના હોવા જોઈએ, અને તેમાં ફુગ લાગેલી ન હોવી જોઈએ, ગંદકી, ભેળસેરવાળું કે એવા ઘટક ન હોવા જોઈએ. અને શરીરને નુકશાનકારક પણ ન હોવા જોઈએ.

ભરેલી ચોકલેટ એટલે એવું ઉત્પાદન જેનો બહારના ભાગમાં ચોકલેટનું પડ હોય જયારે તેનો વચમાનો ભાગ બહારના ભાગથી પુરેપુરો અલગ હોવો જોઈએ.પણ તેમા લોટ, કનફેકશનરી કે પેસ્ટ્રી, અને બીસ્કીટનો ભાગ ન હોવો જોઈએ. બહારનું પડ ઉપર જણાવેલ ચોકલેટના પ્રકારનું હોવુ જોઈએ. ચોકલેટના પડનું પ્રમાણ તૈયાર થયેલ ચોકલેટના ૨૫ ટકાથી ઓછું હોવું ન જોઈએ. જુદા જુદા, દ્રવ્યોની બનેલી ચોકલેટમાં ઓછામાં ઓછું ૬૦ ટકા ચોકલેટનું વજન હોવું જોઈએ, અને તેમાં એક અથવા વધારે સ્વાસ્થય વર્ધક પદાર્થો જેવાં કે સુકા ફળો, બીયા ઉપરથી કઠણ ફળના બીજ, તેમાં એક અથવા એકથી વધારે ખાવા યોગ્ય પદાર્થો ૧૦ ટકાથી પૂર્ણ થયેલ ઉત્પાદનથી ઓછા ન હોવા જોઈએ.

જુદી જુદી જાતની ચોકલેટોમાં ઉપરોકત જણાવેલ પદાર્થ સિવાય નીચે જણાવેલ એક અથવા એકથી વધારે પદાર્થ હોઈ શકે છે.

(એ) ખાધ્ય મીઠું

(બી) ગરમ મસાલા અને તેજાના

(સી) પરવાનગી હોય તેવા તૈલી પદાર્થના મીક્ષણ વાળુ દુધ અને ઘટ્ટ બનાવતા પદાર્થો.

(ડી) પરવાનગી યુકત એવા પદાર્થો જે તનાવ ન લાવે ચોકલેટ માટે નીચે જણાવેલ પરિણામે પાળવા પડે છે.

ક્રમાંક	લાક્ષણીકતા	ચીલ્કચોકલેટ	દુધના કવરવાળી ચોકલેટ	સાદી ચોકલેટ	સાદી કવર વાળી ચોકલેટ	સફેલ ચોકલેટ
૧.	સુકી ચરબી વજનથી % ઓછી ન હોવી જોઈએ	૨૫	૨૫	૨૫	૨૫	૨૫
૨.	દુધની ચરબી (સુકી) વજનથી % ઓછી ન હોવી જોઈએ.	૨	૨	-	-	૨

૩.	કઠણ કોકો (ભેજ અને ચરબીરહીત વજનના % ઓછી ન હોવી જોઈએ.	૨.૫	૨.૫	૧૨	૧૨	
૪.	મીલ્ક પાવડર (ભેજ અને ચરબી વગરનો) વજનના % પ્રમાણે (એ) ઓછામાં ઓછુ (બી) વધારે નહિં	૧૦.૫	૧૦.૫	-	-	૧૦.૫
૫.	Acid insoluble Ash (ભેજ અને ચરબી રહીત) વજનના % પ્રમાણે વધારેમાં વધારે	૦.૨	૦.૨	૦.૨	૦.૨	૦.૨

ટેબલ-૨

ખોરાકમાં વપરાતા ખાધ્ય additives નું લીસ્ટ

અ.નં.	વિશેષ ખાધ્ય પદાર્થ	સાદી ચોકલેટ
૧.	કુત્રીમ મીઠાસ લાવતા પદાર્થ Aspertame Acesupham K saccharin sodium	 -૨૦૦ PPM વધુમાં વધુ -૫૦૦ ” -૫૦૦ “
૨.	Polyels (એકલું અથવા બીજા મિશ્રણથી	

	Sorbitol **Xylitol** **Isomalt** **Lactitol** **maltitol**	**GMP**

સ્વચ્છતા અને આરોગ્યને લગતા ખાધ્યપદાર્થ ઉત્પાદક/પ્રોસેસ સરનારા/વ્યવસ્થા કરના માટે.

જે સ્થળે ખાધ્ય પદાર્થોનું ઉત્પાદન થતું હોય, પ્રોસેસ કરવામાં આવતા હ્રોય અથવા રાખવામાં આવતા હોય તે સ્થળ નીચેના નિયમનું પાલન થાય તેવા હોવા જોઈએ.

- **જગ્યા એવા સ્થળે હોવી જોલએ જયાં આજુ બાજુમાં ગંદકી ન હોય અને ત્યાં સ્વચ્છતાવાળં વાતાવરણ જાળવી રાખવું પડશે.**
- **જે સ્થળે ખાધ્ય પદાર્થોનું ઉત્પાદન થતું હોય ત્યાં ઉત્પાદન માટે અને સ્ટોર કરવા પુરુતી જગ્યા હોવી જોઈએ કે જેથી સ્વાસ્થપ્રદ વાતાવારણ જાળવી શકાય.**
- **જગ્યાનું ફલોરીંગ, છત અને દિવાલો ને સારી રીતે અને રાખવા જોઈએ, અને સહેલાઈથી સાફ થઈ શકે, તેવા અને દિવાલો અને છત ઉપરથી પોપડા ન નિકળતા હોવા જોઈએ.**
- **જમીન અને દિવાલના નીચેનો ભાગ જરૂરિયાત પ્રમાણે જંતુનાશક દ્રવ્યથી ધોવી જોઈએ અને જીવંજંતુ મુકત હોવી જોઈએ.**
- **કામકાજના સમય દરમ્યાન કોઈ છંટકાવ ન કરવો જોઈએ, પરંતુ માખીને મારવા માટે વિંઝણો રાખવા જોઈએ.**
- **બારી,બારણાં અને ખુલ્લી જગ્યાઓ જાળીથી બંધ હોવી જોઈએ. જેથી જીવજંતુ અંદર ન આવી શકે.**

- ઉત્પાદન વખતે વાપરવામાં આવતુ પાણી પેયજળ હોવું જોઈએ અને જરૂરત પડે તો માન્ય લેબોરેટરીમા રેગ્યુલરલી ચેક કરાવવુ જોઈએ.
- જગ્યા ઉપર પેટા જળનો સપ્લાય રેગ્યુલર હોવો જોઈએ. જો ન હોય તો ખાધ્ય પદાર્થ બનાવવા માટે પાણી સ્ટોર કરવાની વ્યવસ્થા હોવી જોઈએ.
- સાધનો અને મશીનરી એવા હોવા જોઈએ કે સહેલાઈથી સાફ કરી શકાય, કંટેનર્સ, ટેબલ, કામકાજના સાધનો મશીનરી વિ. સાફ કરવાની વ્યવસ્જા હોવી જોઈએ.
- વાસણો, કોઠી, ડબ્બા કે સાધનો એવા હોવા જોઈએ કે જેથી ધાતુના કારણે રોગનો ફેલાવો ન થાય કે અકસ્માત ન થાય.
- યોગ્ય વાસણોનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ (તાંબુ અથવા પિત્તળના વાસણો યોગ્ય રહેશે)
- બધાજ સાધનો ધોવા અને સાફ રાખવા,સુકવવા અને કામમકાજના સ્થળે રાખવા કે જેથી ફુગ, અને જીવજંતુઓ થી બચાવ થઈ શકે.

- બધાજ સાધનો દિવાલથી દુર રાખવા જોઈએ કે જેથી તેનું નિરિક્ષણ કરી શકાય.
- ખાધ્ય પદાર્થોની પ્રોસેસીંગ અને તૈયારી કરતા કામદારોએ એપ્રન અને હાથમોજા અને માથે ઓઢિયું પહેરવા જોઈએ.
- જે કામદારો ચેપીરોગોથી પિડાતા હોય, તેઓને કામે લગાડવા ન જોઈએ. ધા પડયા હોય તો તેને પાટો બાંધેલો હોવો જોઈએ અને આવી વ્યકિતને ખોરાકની નજીકમાં ન આવવુ જોઈએ.
- દરેક કામદારો જે ખાધ્ય વસ્તુઓ સાથે કામ કરે છે. તેમણે તેમના આંગળીઓના નખ કાપેલા હોવા જોઈએ અને કામ કરતા વખતે અને ટોઈલેટ ગયા પછી સાફ રાખવા ઉપરાંત હાથ સાબુથી ધોવા જોઈએ. શરીરના ભાગોને ધસરડા ન પડવા જોઈએ અને વાળ ખાધ્ય પદાર્થને બનાવતી વખતે પડવા ન જોઈએ.

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

➢ ખાસ કરીને ખાધ્ય પદાર્થ બનાવતી જગ્યાએ ખાવુ, ધુમ્રપાન કરવુ, તમાકુ ખાવુ, થુંકવુ અને નાક સાફ કરવુ પ્રતિબંધીત હોવુ જોઈએ.

➢ બધાજ સાધનો જે વેચાણ માટે હોય તે ખાવા યોગ્ય હોવા જોઈએ. અને તે ઢાંકીને રાખવા જોઈએ, જેથી તે ખરાબ ન થાય.

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

➢ હેરફેર કરતી વખતે પેક કરેલા કે ડબ્બામાં હોય ત્યારે યોગ્ય ઉષ્ણતામાન જાળવવું જોઈએ.

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

<u>લેબલ લગાવવાની જરૂરિયાત :</u>

ખાધ્ય પદાર્થોના પેકીંગ અનેલેબલ લગાવવાનું પ્રિવેન્શન ઓફ ફુડ એડલ્ટ્રેશન (**PTA**) રૂલ્સ, ૧૯૫૫ ના પાર્ટ **VII** મુજબ તથા સ્ટાન્ડર્ડસ ઓફ વેઈટ અને મેઝર (પેકજડ કોમોૃડીટીઝ રૂલ્સ ૧૯૭૭ અંતર્ગત લેબલમાં નીચેની વિગતો હોવી જરૂરી છે.

૧. નામ, ધંધાકીય નામ અને વર્ણન

૨. પ્રોડકટમાં વપરાયેલી વસ્તુઓના નામ, ઉતરતા ક્રમમાં તેના વજન અથવા જથ્થા પ્રમાણે.

૩. ઉત્પાદક અથવા પેક કરનારનું નામ, સરનામુ, જો આયત કરેલ હોય તો પ્રોડકટનો મુળ દેશ અને જો દેશમાં બનેલ હોય તો **Made in India.**

૪. પોષક તત્વોની વિગતો.

૫. પ્રોડકટમાં વપરાતા રંગ, સુગંધીત પદાર્થો અને **additives** ની વિગતો.

૬. વાપરવાની રીત.

૭. શાકાહરી છે કે માંસાહરી તે વિગતો

૮. પ્રોડકટનું ચોખ્ખુ વજન અને પ્રોડકટના જથ્થા અથવા નંબરની વિગતો.

૯. બેચ, લોટ અથવા કોડ નંબર

૧૦. પેકેજીંગ/ઉત્પાદનનો મહીનો અને વર્ષ

૧૧. પ્રોડકટ કયાં સુધી સારૂ રહે તે દર્શાવતો મહિનો અને વર્ષ.

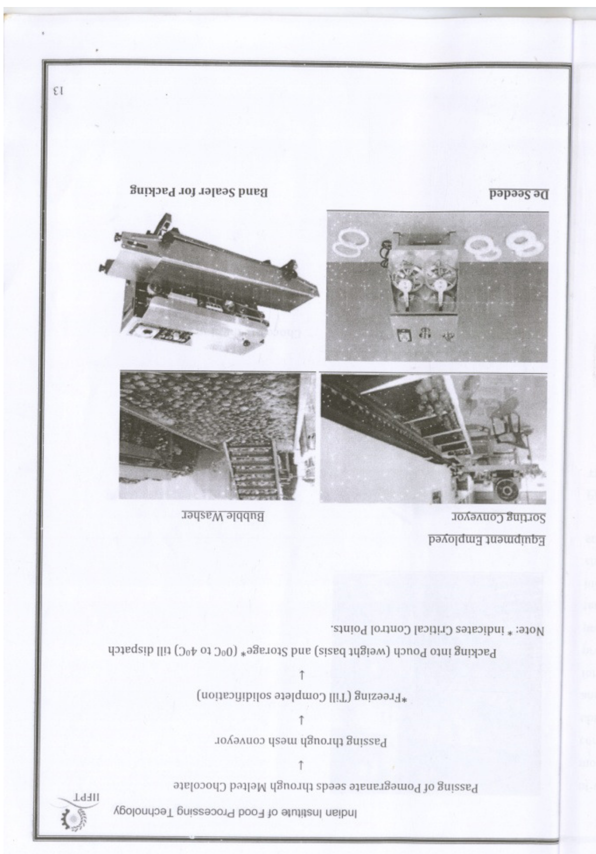
જયાં જરૂરી હોય ત્યાં ઉત્પાદીત વસ્તુઓના લેબલમાં નીચે વિગતો જણાવવી પડે.

પ્રોડેકટને ચમકાવવાનું (**irradiation**) નું કારણ અને તે માટેનો લાયસન્સ નંબર, જો કલર વપરાતો હોય તો તેની વિગત, માંસાહરી ખોરાક, કોઈપણ ખાધ્ય વસ્તુમાં પશુ, પક્ષી મીઠા પાણી અથવા સમુદ્રીક પ્રાણીઓ, ઈંડા અથવા પ્રોડકટમાં વાપરવામાં આવતી ઉમેરેલી વસ્તુઓના નામ-દુધ અને દુધના પ્રોડકટ સિવાયની પ્રોડકટના લેબલ ઉપર મરૂન રંગનો સીંબોલ અંદરના ગોળ ચોરસમા બનાવેલો હોવો જોઈએ. અને લેબલ ઉપર સાફ દેખાય તેમ મુકેલ હોવો જોઈએ. અને તે પ્રોડકટના નામની નજીકમા હોવો જોઈએ. શાકાહરી ખાધ્ય પદાર્થના લેબલ ઉપર લીલા રંગનું લેબલ ચોરસમા અંદરના ગોળ સર્કલને સાફ દેખાય તેમ લગાવેલુ હોવુ જોઈએ. દરેક માહીતી અંગ્રેજી અથવા હિંદીમાં બરાબર પેકેજ ઉપર ચોંટાડેલી હોવી જોઈએ. અથવા તેના ચોંટાડેલા વધારાના વિંટેલા લેબલ ઉપર હોવું જોઈએ. અથવા પેકેજ ઉપર જ છાપેલુ હોવુ જોઈએ. અથવા કાર્ડ ઉપર દર્શાવેલ હોવુ જોઈએ.જે જરૂરી વિગતો દર્શાવતુ હોય અને કસ્ટમ કલીયરન્સ પહેલા લગાવવુ જરૂરી છે.

નિકાસકારોએ લેબલની ડીઝાઈન બનાવતાં પહેલા (**Packaging and Labelling) Regulation 2011** ના ચેપ્ટર-૨ અને **Compendium and Labelling) Regulation** ભારતમાં નિકાસ કરતાં પહેલા સમજી લેવા જોઈએ.

FSSAI એ લેબલને લગતા નિયમો બદલ્યા છે. અને તેનો ડ્રાફ્ટ એપ્રીલ ૧૧,૨૦૧૮ માં જાહેર કરવામાં આવેલ છે. અને **WTO** (વર્લ્ડ ટ્રેડ ઓરગેનાઈઝેશનના) મેમ્બર દેશો પાસેથી સજેશન મંગાવવામા આવ્યા છે. અને જે પ્રસ્તાવ મળેલ છે તે વિચારધીન છે.

FSS પેકેજીંગ અને લેબલીંગ નિયમો પ્રમાણે **" Prepackaged"** અથવા **" Prepacked Food"** એક કરતાં વધારે નંબરમાં પેક કરેલ હોય તેઓએ આ માહીતી આપવી ફરજીયાત છે.


Indian Institute of Food Processing Technology

IIFPT

Passing of Pomegranate seeds through Melted Chocolate

↓

Passing through mesh conveyor

↓

*Freezing (Till complete solidification)

↓

Packing into Pouch (weight basis) and Storage* (0ºC to 4ºC) till dispatch

Note: * indicates Critical Control Points.

Equipment Employed

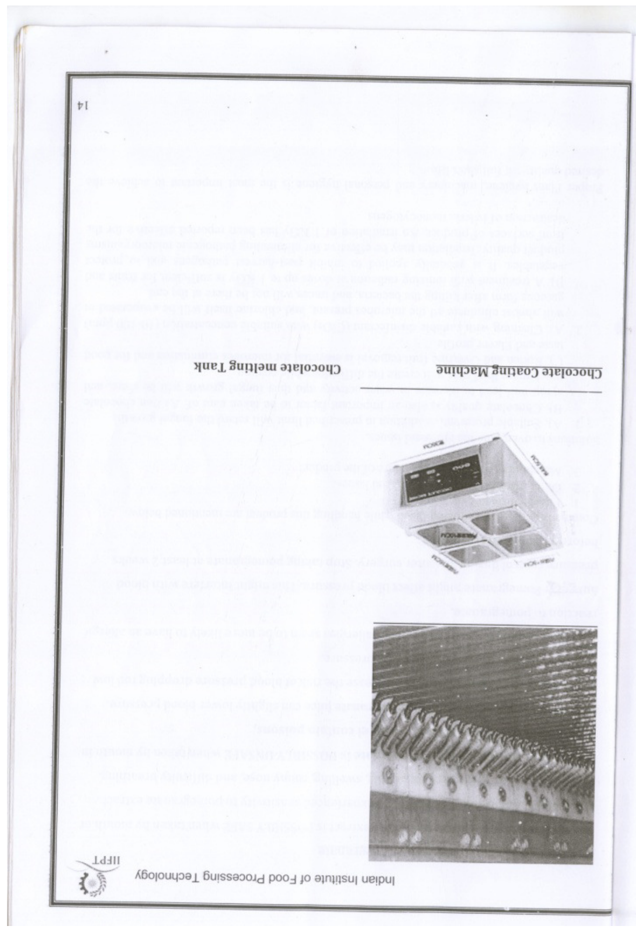
Sorting Conveyor

Bubble Washer

De Seeded

Band Sealer for Packing

13


Indian Institute of Food Processing Technology

IIFPT

Chocolate Coating Machine

Chocolate melting Tank

14