

કરે છે. માટે વ્યક્તિગત આરોગ્યને અવગણવું ન જોઈએ. મરડો અને ઝાડા જેવા રોગોથી પીડાતા કામદારો સાલ્મોનેલા અને વિદ્રીયો જેવા જીવાણુઓના વાહકો બને છે. નાકના નસકોરા, દુઝતા ઘા, કાપા, ચીરા, ઉઝરડા વિગેરેમાં સ્ટેફીલો-કોકસ નામના જીવાણુઓ હોય છે. અને બીન આરોગ્યપ્રદ રીતભાત જેવી કે માથામાં ખંજવાળવું, નાક છંટકોરવું, કામ કરતા વધારે પડતી વાતો કરવી વિગેરે શક્ય હોય ત્યાં સુધી અવગણવા જોઈએ. સંડાસ, બાથરૂમના ઉપયોગ પછી હાથ સારી રીતે સાફ કરવાની કાળજી રાખવી જોઈએ. ઓવરકોટ, માથાનું ઢાંકણું ત્યાં મુખવટો સ્વચ્છ પહેરવા જોઈએ. કામ કરતા પાન ચાવવું, ચ્યુઈંગ ગમ ચાવવી અને ઘુમ્મપાન જેવી ક્રિયાઓ ન કરવી જોઈએ.

ફેક્ટરી અને હેરફેર થતી માછલીની ગુણવત્તા સચવાઈ રહે તે માટે ફેક્ટરીના કામદારો વ્યક્તિગત આરોગ્ય અંગે જાગૃત રહેવા માટે નીચેના મુદ્દાઓને ધ્યાનમાં રાખવા જોઈએ.

પ્રસંસ્કરણ હોલમાં દાખલ થતા પહેલા બહાર પહેરવાના કપડા બદલવા જોઈએ.

કામ કરતી વખતે સ્વચ્છ ઓવરકોટ પહેરો ત્યાં માથાનું અને મુખનું ઢાંકણ પહેરો

પ્રવેશ પહેલા હાથને સાબુ ત્યાં પાણી વડે ધુઓ ત્યાં થોડીવાર ક્લોરીનવાળા પાણીમાં ડુબાડી રાખો.

માછલી હેરફેર થતી હોય તેવી જગ્યાએ હાજરી વખતે વાળને ન અડો ત્યાં વાળ ન ઓળો.

તમારા માથા, નાક અને કાનની ચામડીને ન અડો.

તમારા શરીર પરના ચીરા ત્યાં ઉઘાડા ઘા ને પાણી પ્રતિ રોધક પટ્ટી લગાડો.

ઝર-ઝપેરાત તે ઘડીયાલ ન પહેરો, ભારે મેક અપ ન કરો અને તીવ્ર વાસ વાળું પરચ્યુમ ન લગાડો.

કામ કરતી વખતે વાતો ન કરો.

કોઈપણ જાતની બીમારી હોય તો તુરંતજ સુપરવાઈઝરને જણાવો.

પ્રસંસ્કરણ હોલમાં ક્યારેય પણ ખાવું-પીવું, પાન ચાવવું કે ઘુમ્મપાન ન કરો.

સમય અને તાપમાન :

માછલીની પેદાશ એવો ખાદ્ય પદાર્થ છે કે તેની ગુણવત્તા માટે હંમેશા તેનું તાપમાન ૪° સે. ની આસપાસ જ રાખવું જોઈએ. જો તેને શીતગૃહમાં મોકલવા માટે સમય લાગે તેમ હોય તો તેને યોગ્ય રીતે બરફમાં રાખવી જોઈએ. તાપમાનનો ચોક્કસપણે તેમાં બગાડનો ભય વધારે છે. એક ચોક્કસ તાપમાને જીવાણુઓ

ની વૃદ્ધિ અને વિકાસ મહત્તમ હોય છે. જેને નીચા તાપમાને ઓછામાં ઓછા કરી શકાય છે. માછલી પ્રસંસ્કરણ કરવામાં, બરફમાં મુકવામાં કે શીતગૃહમાં મુકવામાં જો બીન જરૂરી મોડું કરવામાં આવશે તો તેની ગુણવત્તામાં વધારેમાં વધારે ઘટાડો થશે. માટે મોડું કરવાનું ટાળવું જોઈએ. માછલીની પ્રસંસ્કરણમાં બગાડ ત્યાં ઘટ ઓછી કરવા માટે બરફમાં રાખેલી માછલીની 'પહેલી તે પહેલી' ના સિદ્ધાંત પ્રમાણે માવજત કરવી જોઈએ.

પ્રસંસ્કરણ પ્લાન્ટ સાથે સંકડાયેલ દરેક કામદારે માછલીની ગુણવત્તા અંગેના ધોરણો અંગે સતર્કતા રાખવી જોઈએ અને પ્લાન્ટમાં સ્વચ્છતાની જાળવણી ત્યાં આરોગ્ય અંગેની જવાબદારી સલાનતાપૂર્વક જાળવવી જોઈએ. પ્રસંસ્કરણ પ્લાન્ટમાં કામ સમયે ગુણવત્તાની જાળવણી અંગેના કાર્યક્રમો જેવા કે HACCP, GMP, ISO 9002 વિગેરેની તાલિમ સમયસર અપાવવી જોઈએ.

માછલીને બરફ કરવો, પ્રસંસ્કરણ કરવી કે શીતગૃહમાં મુકવામાં જો બીનજરૂરી મોડું કરવામાં આવશે તો તેની ગુણવત્તામાં વધારે ને વધારે ઘટાડો થશે એ માટે તેમ ન કરવું જોઈએ.

પીવાનું પાણી/બરફની ગુણવત્તા

પી. એચ.	6.5 - 8.5
બી. ઓ. ડી.	2
ડીસોલ્ડ ઓક્સીજન	6
કેલ્શિયમ હાર્ડનેસ	200 મી.ગ્રા./લી.
ટોટલ હાર્ડનેસ	300 મી.ગ્રા./લી.
ટોટલ ડીસોલ્ડ સોલીડ	500 મી.ગ્રા./લી.
ટોટલ કોલી. ફોમ.	< 1
(એમ.પી.એન.)	
ટોટલ પ્લેટ કાઉન્ટ	50/મી.લી. (અધિકતમ)

● પ્રસ્તુતકર્તા ●

જેનુદીન એ.એ.

જયોર્જ નેનાન

ડૉ. અર્નબ સેન

ડૉ. રાજેન્દ્ર બડોનિયા

● સૌજન્ય ●

સમુદ્રી ઉત્પાદ નિર્ચાતક સંઘ, વેરાવલ (ગુજરાત)

● વધુ વિગત માટે ●

પ્રભારી વૈજ્ઞાનિક,

વેરાવલ અનુસંધાન કેન્દ્ર નો સંપર્ક સાધવા વિનંતી.

પ્રસંસ્કરણ પ્લાન્ટમાં માછલી અને માછલીની પેદાશોની આરોગ્યપ્રદ જાળવણી



વેરાવલ અનુસંધાન કેન્દ્ર

કેન્દ્રીય માત્સ્યકી પ્રાધોગિકી સંસ્થાન

“મત્સ્ય ભવન”,

ભીડીયા, વેરાવલ-૩૬૨ ૨૬૯

ફોન : ૦૨૮૭૬ ૩૧૨૯૭

ભારત દેશના સમુદ્રવર્તિ રાજ્યોમાં દરિયાઈ મત્સ્ય ઉત્પાદન ક્ષેત્રે ગુજરાતનું સ્થાન પ્રથમ ક્રમે આવે છે. સન ૧૯૯૯-૨૦૦૦ દરમિયાન આ રાજ્યમાં દરિયાઈ મત્સ્ય ઉત્પાદન ૬.૭ લાખ ટન હતું જે દેશના કુલ દરિયાઈ મત્સ્ય ઉત્પાદનના ૨૩% જેટલું છે. આ ઉપરાંત મીઠા પાણીની માછલીનું ઉત્પાદન વર્ષ દરમિયાન ૦.૭ લાખ ટન હતું. આમ સન ૧૯૯૯-૨૦૦૦ માં કુલ મત્સ્ય ઉત્પાદન ૭.૪ લાખ ટન હતું.

માછલી પકડાયા પછી જે તેની જાળવણીમાં યોગ્ય કાળજી રાખવામાં ન આવે તો, બીજા ખાદ્ય પદાર્થોની સરખામણીમાં માછલી જલ્દીથી ખરાબ થઈ જાય છે. માછલી જ્યાં સુધી ગ્રાહક સુધી ન પહોંચે ત્યાં સુધી માછલી ની ગુણવત્તા, આરોગ્યપ્રદ હેરવણી-ફેરવણી તથા શીતાગાર ખૂબજ જરૂરી છે. માછલી તેની અંતિમ પેદાશ સુધી પહોંચે તેમાં ઘણા તબક્કે પર્યાવરણ અને માછલી હેરફેર કરનારા તેને અસરકર્તા છે. માછલી અને તેની પેદાશોની સારી ગુણવત્તા મળે તથા લાંબા સમય સુધી સારી રહે તેમા ઘણા પરિબલો અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. તેમાં મુખ્યત્વે માછલીમાં જીવાણુઓનો પ્રવેશ, પ્રક્રિયા માટે વપરાતા પાણી તથા બરફની ગુણવત્તા, માછલીની બાહ્ય સપાટીનો સંપર્ક, વાતાવરણ અને માછલી ની હેરફેર કરનારા મુખ્ય છે. આ ઉપરાંત તાપમાન અને પ્રસંસ્કરણ માટે મોડુ કરવું પણ અંતિમ પેદાશને અસર કરે છે.

જીવાણુ :

માછલી બગડવાનું મુખ્ય કારણ જીવાણુઓ છે. સામાન્ય રીતે તાજી પકડાયેલી માછલીમાં રોગ ઉત્પન્ન કરતા જીવાણુઓ હોતા નથી. પરંતુ આરોગ્યપ્રદ ન હોય તેવી સ્થિતિમાં માછલીની હેરવણી ફેરવણી તેને સુક્ષ્મ જીવાણુઓના રોપ લગાડવાની શક્યતા વધારે છે. માછલી અને તેની પેદાશોને જીવાણુઓના રોપ લાગવાના મુખ્ય કારણો નીચે પ્રમાણે છે.

માછલીમાં આશરે ૮૦% પાણી તથા ૧૭ થી ૧૮% પ્રોટીન હોય છે. આ જીવાણુઓના ખોરાક માટે અનુકુળ છે.

જીવાણુઓની વૃદ્ધિ માટે હુંફાળુ તાપમાન, ખોરાક, ભેજ અને સમય જરૂરી છે.

વાતાવરણમાં ઘણાં બધા સુક્ષ્મ જીવાણુઓ હોય છે.

બધાજ જીવાણુઓ નુકશાન કર્તા નથી પરંતુ તેમાના થોડા ખોરાકનો બગાડ કરનાર તથા માણસ જાતિ તથા પ્રાણીઓમાં રોગો ઉત્પન્ન કરનારાઓ છે.

દુળ, બીજી માછલીઓનો સંપર્ક, જીવડાઓ, માખી, કોતરીને ખાતા પ્રાણીઓ (ઉંદરડા, ખીસકોલા) વિગેરે તથા

માણસ જાત જુદા જુદા પ્રકારના જીવાણુઓનું તેમના શરીર દ્વારા વહન કરે છે.

માણસના કાન, મોઢુ, વાળ, નાક, ગળુ તથા આંતરડામાં સામાન્ય રીતે જીવાણુઓ આવેલા હોય છે. શરીરે પડતા ફોડલા અને કાપા (ચીરા) ઓ પણ જીવાણુઓનું આશ્રય સ્થાન છે.

જુદા જુદા રોગોથી પીડાતા કામદારો પણ રોગ ઉત્પન્ન કરતા જીવાણુઓના વાહકો છે.

ટાઇફોઇડ, પેરાટાઇફોઇડ, ટી.બી., કોલેરા, તાવ અને મરડા જેવા રોગો જીવાણુઓ દ્વારા ફેલાય છે.

જીવાણુઓ માછલી દાખલ થાય, વૃદ્ધિ પામી અને પેદાશોનો બગાડ થાય તથા ગ્રાહકને રોગ લાગે તે આરોગ્યની દ્રષ્ટિએ હિતાવહ નથી.

પાણી તથા બરફની ગુણવત્તા :

પ્રસંસ્કરણ પ્લાન્ટમાં મોટા પાયે પાણી તથા બરફની જરૂરીયાત હોય છે. માટે ખાત્રી પૂર્વક ચેપના સ્ત્રોતની વહેંચણી અહિંથી ન થાય તેની યોગ્ય તકેદારી લેવી જોઈએ. માછલીના શરીર પર નુકશાન ન હોય તેનું પરિક્ષણ કરીને જ લેવી જોઈએ અને તેને છુટા પાણી દ્વારા ધોવી જોઈએ. માછલીને પ્રક્રિયાના જુદા જુદા તબક્કે સારી ગુણવત્તા વાળા પાણીથી ધોવાથી તેની પરની ચીકાશ, ગંદકી, લોહી વગેરે દૂર થાય છે તથા જીવાણુઓનું પ્રમાણ ઓછુ થાય છે. માછલીને ધોવા માટે ૨ પીપીએમ કલોરીનની સાંદ્રતાવાળા પાણીનો પુષ્કળ ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

પ્રસંસ્કરણ પ્લાન્ટમાં માછલી આવ્યા પછી તેની પ્રસંસ્કરણ કરવામાં તથા શીતગૃહમાં મુકવા માટે જે સમય લાગે તેમ હોય તેને તરતજ બરફમાં રાખવી જોઈએ. માછલી જીવાણુઓ તથા તેની અંદર રહેલા ઉત્સેચકો દ્વારા થતો બગાડ ઓછો કરવો હોય તો તેને માછલી બરફના ૧:૧ ના પ્રમાણમાં સારી ગુણવત્તા વાળા બરફમાં સાચવવી જોઈએ. બરફ બનાવવા માટેનું પાણી પણ કલોરીનની ૧૦ પીપીએમ સાંદ્રતાવાળું પાણીજ વાપરવું જોઈએ. જે બરફની લાદીનો ઉપયોગ થતો હોય તો તેનો સારી રીતે ઝીણો ભૂકો કરવો જોઈએ જેથી તે માછલીના સંસર્ગમાં સારી રીતે રહી શકે. બરફમાં માછલીની જાળવણી માટે ચોખ્ખા પાત્રનું તળીયું બરફથી બરોબર ઢાંકી દીધા પછી તેમાં બરફ માછલી બરફ એ રીતે રાખવી જોઈએ. બરફનો સૌથી ઉપરનો થર જાડો હોવો જોઈએ તથા માછલીને નુકશાન ન થાય તે માટે બરફ : માછલી : બરફના થરના બીમ ની ઉંચાઈ ૨ ફુટ થી વધારે ન હોવી જોઈએ. જે માછલીની પ્રક્રિયા માટે ૧૨ કલાક કરતાં વધુ સમય લાગવાનો

હોય તો તેને ફરી એક વખત ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે બરફવાળી કરવી જોઈએ.

માછલી ની સંપર્ક સપાટી :

પ્રસંસ્કરણ હોલમાં દરેક માછલી માટેની સંપર્ક સપાટી જેવી કે પેટીઓ, પાત્રો, ટેબલ, વજન કાંટા તથા ટ્રે વિગેરેને સ્વચ્છ રાખવા જોઈએ. ગંદી સંપર્ક સપાટી માછલીની પેદાશોને જીવાણુઓનો સીધોજ હોય લગાડશે અથવા માછલીના કચરા દ્વારા પ્રારંભિક બગાડની શરૂઆત કરશે. દરેક પાળી પછી આવી માછલીની સંપર્ક સપાટીઓ ડીટર્જન્ટ તથા કલોરીનની ૧૦૦ પીપીએમ સાંદ્રતાવાળા પાણી વડે ધોવી જોઈએ. માછલીની પ્રસંસ્કરણ ક્ષતી ફેક્ટરીઓએ સાધન સામગ્રીની સ્વચ્છતા માટે સાખત ધોરણો પાળવા જોઈએ.

દરેક પાત્રોમાંથી ચિકાશ તથા ગંદકી દૂર કરવા માટે તેમને તટસ્થ ડીટર્જન્ટ તથા વહેતા પાણી વડે સાફ કરવા જોઈએ.

ડીટર્જન્ટ સંપૂર્ણપણે દૂર કરવા ફરી વખતે તેને વહેતા પાણી થી ધોવા જોઈએ.

પાત્રોને કલોરીનની ૧૦૦ પીપીએમ સાંદ્રતાવાળા પાણીમાં ૧૫ મીનીટ ડુબાડી રાખો.

છેલ્લે ફરીથી છુટા પાણી વડે ધોવા જોઈએ.

સ્વચ્છતાના આ ધોરણો દરેક પાળી વખતે જાળવવા જોઈએ.

માછલી પ્રસંસ્કરણ પ્લાન્ટનું વાતાવરણ ઘૂળ, ગંદકી, જીવડાઓ જેવા કે માખી, વંદા અને ઉંદર જેવા પ્રાણીઓથી મુક્ત તથા સ્વચ્છ હોવું જોઈએ. માખીઓ તથા ઉંદરો રોગ ઉત્પન્ન કરતા જીવાણુઓ જેવા કે વિદ્રીયો કોલેરા અને સાલ્મોનેલાના વાહકો છે. જેનાથી માનવ જાતને રોગો થાય છે. પ્રસંસ્કરણ હોલના બારણાઓમાં યોગ્ય રીતે જાળી લગાડેલ હોવી જોઈએ. અને આપમેળે બંધ થાય તેવા હોવા જોઈએ. પાણીના નિકાલની ગટરોમાં ઉંદરો વિ. ને આવતા રોકે તેવી જાળી લગાડેલી હોવી જોઈએ અને તેને પ્રસંસ્કરણ પ્લાન્ટની જગ્યામાં ન નાખવો જોઈએ. કારણ કે આ કચરાનો ઉકરડો જીવડા તથા ઉંદરો વિગેરેના ઉત્પાદન તથા વૃદ્ધિ વિ. માટે સારી જગ્યા ગણાય છે.

માછલી ની હેરફેર કરનારા :

પ્રસંસ્કરણ હોલમાં માણસને માછલીનો સંપર્ક કરવો પડે છે. આથી માછલીની હેરફેર કે પ્રસંસ્કરણ કરનારાઓએ માછલીની ગુણવત્તા ઓછી ન થાય તેની કાળજી લેવી જોઈએ. ઈ. કોલી, સ્ટેફીલો કોકસ, વિદ્રીયો અને સાલ્મોનેલા જેવા માછલીને બગાડતા જીવાણુઓ માટે માણસ જાત વાહકનું કામ