

સુકા બૂમલાની નિકાસ

વર્ષ	વજન (ટનમાં)	મૂલ્ય રૂ. (કરોડમાં)
૯૫-૯૬	૩૪૬	૧.૧૩
૯૬-૯૭	૫૬૫	૧.૭૯
૯૭-૯૮	૪૩૦	૧.૩૦
૯૮-૯૯	૩૯૯	૨.૯૩
૯૯-૨૦૦૦	૨૮૦	૧.૩૦

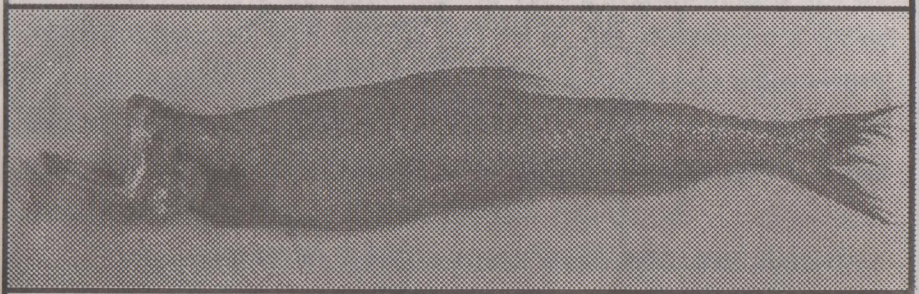
**સુકા તથા લેમીનેટેડ બૂમલા માટે અપેક્ષિત અનિવાર્યતા
આઈ.એસ. ૨૮૮૪ (૧૯૭૯)**

ક્રમ	અભિલક્ષણ	અપેક્ષિત અનિવાર્યતા	
		સુકા બુમલા	લેમીનેટેડ બુમલા
૧.	લેજ, વજનના ટકા, વધુમાં વધુ	૧૫	૧૫
૨.	સોડિયમ ક્લોરાઇડ (લેજ મુક્ત) વજનના ટકા, વધુમાં વધુ	૭.૫	૬
૩.	એસિડ ઈન સોલ્યુબલ એશ	૨.૦	૧.૦

સી.આઈ.એફ.ટી. ટેકનોલોજી એડવાઈઝરી સીરીઝ

**બૂમલા (હારપોડોન નેહરિયસ)
નું પ્રસંસ્કરણ**

જૈનુદીન એ.એ., નેનન શ., એ.સેન. તથા
ડૉ. રાજેન્દ્ર બડોનિયા



મહાત્મનૃપ
ICAR

વેરાવળ અનુસંધાન કેન્દ્ર

કેન્દ્રીય માત્સ્યકી પ્રાદ્યૌગિકી સંસ્થાન

“મત્સ્ય ભવન”,

ભીડીયા, વેરાવળ-૩૬૨ ૨૬૯

ફોન : ૦૨૮૭૬ ૩૧૨૯૭

વર્ષ	વજન (ટનમાં)	મૂલ્ય રૂ. (કરોડમાં)
૯૫-૯૬	૩૪૬	૧.૧૩
૯૬-૯૭	૩૫૫	૧.૦૯
૯૭-૯૮	૪૩૦	૧.૩૦
૯૮-૯૯		૨.૯૩
૯૯-૨૦૦૦		૩.૩૦

: જેનુદ્દીન એ.એ., નેનન જી., એ. સેન
 ડૉ. રાજેન્દ્ર બડોનિયા (૨૦૦૨) બૂમલા
 (હાર્પોડોન નેહરિયસ) નું પ્રસંસ્કરણ.
 સી.આઇ.એફ.ટી. ટેકનોલોજી એડવાઇઝરી સીરીઝ



● વધુ વિગત માટે ●
પ્રભારી વૈજ્ઞાનિક,
 વેરાવળ અનુસંધાન કેન્દ્ર નો સંપર્ક સાધવા વિનંતી.

● મુદ્રણ ●
 ગણેશ ઓફસેટ, વેરાવળ. ફોન : ૪૭૩૫૪

બૂમલા (હાર્પોડોન નેહરિયસ) નું પ્રસંસ્કરણ

પરિચય

ભારતના દરિયાઈ મત્સ્યોદ્યોગ ક્ષેત્રે બૂમલા (સ્કોપીલેડે ફેમિલી) ની મારછીમારી એક અગત્યનું સ્થાન ધરાવે છે. આ માછલીના શરીરની રચના લાંબી, પાતળી તથા મૂદુ હોય છે. માથુ મોટું અને સ્થાયી દાંત ધરાવતા જડબામાં નીચલા જડબા લાંબા તથા પાછળના ભાગે ત્રિખંડીય પાંખની રચના હોય છે. આ માછલીની વૃદ્ધિ પ્રથમ વર્ષે ૧૨.૫ સે.મી. અને બીજા વર્ષે ૨૧.૫ સે.મી. સુધી થાય છે. ભારતીય સમુદ્રતટમાં આનો વિસ્તાર વિચિત્ર છે. કુલ પડતરના ૯૦% ગુજરાત અને મહારાષ્ટ્રના સમુદ્રતટમાંથી પ્રાપ્ત થાય છે. અને બાકી પડતર પશ્ચિમ બંગાળ, ઓરિસ્સા તથા આંધ્રપ્રદેશના સમુદ્રિય કિનારામાંથી મળે છે. મહારાષ્ટ્રમાં ૪૦ થી ૬૦% વચ્ચે તથા ગુજરાતમાં ૩૮ થી ૫૬% વચ્ચે પડતર જોવા મળે છે. વાર્ષિક ઉત્પાદન ૮૦,૦૦૦ થી ૧,૦૦,૦૦૦ ટન વચ્ચે હોય છે.

બૂમલા માછલીના મુખ્ય અવતરણ કેન્દ્રો ગુજરાતમાં ઉમરગાંવ, જાફરાબાદ, નવાબંદર, રાજપરા તથા વણાક્રારા અને મહારાષ્ટ્રમાં સતપટ્ટી, દહાણું, માર્વે તથા અર્નાલા વગેરે છે. સમુદ્રતટમાં બૂમલા માછલીનું અસ્તિત્વ વિચિત્ર થવાનું કારણ પાણીમાં ખાદ્ય પદાર્થોની હાજરી, પાણીની ખારાશમાં થતો ફેરફાર તથા ૮° સે.ગ્રે. પાણીનું સમતાપમાન છે. જેની અસર જુલાઈ માસ દરમિયાન જોવા મળે છે.

મારિછમારી

ભારતના કુલ મત્સ્ય ઉત્પાદનના ૫% બૂમલા મરિછમારીના છે. વર્ષ દરમિયાન બૂમલાના બચ્ચા ઉત્પન્ન થતા રહે છે. ગુજરાત વિસ્તારમાં નવેમ્બર થી ડીસેમ્બર માસ દરમિયાન વધુમાં વધુ બચ્ચા ઉત્પન્ન થાય છે. બૂમલા મરિછમારીની પડતરમાં ૮૦% બૂમલા અપરિપકવ હોય છે. અને તેમાં પણ સાઠ બૂમલાનું પ્રમાણ વધારે હોય છે. બૂમલા માછલી આહાર તરીકે જવલો, કરાડી (જંગા) તથા મેંદલી જેવી મરિછનો મોટા પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરે છે. બૂમલા મરિછમારી માટે વપરાતું ઓજુ (જાળ) તળ સ્થાપિત હોય છે. જે ડોલનેટ તરીકે ઓળખાય છે સમુદ્ર કિનારાથી ૮ થી ૧૫ કિ.મી. દૂર પાણીના ભરતી-ઓટ વાળા વિસ્તારમાં ૧૦-૪૫ મીટરની ઉંડાઈએ મરિછમારી માટે આ જાળનો ઉપયોગ થાય છે. આ જાળ ૪૦ થી ૭૦ મીટર લાંબુ અને કોડ-એન્ડના કણની સાઈઝ ૧૫ થી ૨૭ મી.મી. હોય છે.

પાણીમાં જાળનું મોઢું સતત ખુલુ રહે તે માટે લાકડાના ખૂંટા અથવા તરતા ઢોલ નો બોયા તરીકે તથા ૨૦ થી ૫૦ કિલોના વજનદાર પથ્થરને એંકર તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે. આ જાળને આવતા પાણી (ભરતી) સામે રાખવામાં આવે છે. અને જતા પાણી (ઓટ) ની શરૂઆતે જાળમાં પડતર માછલીને મેળવી જાળને વિરૂદ્ધ દિશામાં રાખવામાં આવે છે. પ્રત્યેક હોડીમાં બે થી ત્રણ ડોલનેટને એક્સાથે ઉપયોગમાં લેવાય છે. ડોલનેટમાં ૫૦% બૂમલા માછલી સાથે ઘોમા, ઘોલ જેવી બીજી માછલી પણ પકવાય છે. ફેલીકજગ્યાએ ગીલનેટ તથા બોટ સીન નો ઉપયોગ બૂમલા માચિમારી માટે થાય છે.

સુકવેલા બૂમલા

બૂમલા માછલીમા ૯૦% પાણી હોવાથી તેનું માંસ નરમ હોય છે. જેથી તે સહેલાઈથી સડી જવાનો ગુણ ધરાવે છે. આથી તાજા બૂમલાનો વપરાશ મર્યાદીત છે. માચડા પર બૂમલાને તડકામાં સુકવી સંગ્રહ કરવાની મૂળભૂત પ્રથા ગુજરાત અને મહારાષ્ટ્રના કિનારા વિસ્તારમાં પ્રચલિત છે. બૂમલાને દરિયાના પાણીથી સાફ કર્યા બાદ તેના જડબા એકબીજામાં પરોવી દોરીવાળા ઉભા માચડામાં ૩ થી ૫ દિવસ સુધી હવામાનને અનુરૂપ તડકામાં સુકવવામાં આવે છે. ત્યારબાદ આ સુકવેલા બૂમલાને સાદડી પર પાથરી ફરી સુકવાય છે. બૂમલાની વધુ પડતર વખતે તેને દરિયાના પાણીથી સાફ કરી દરિયા કિનારે બનાવેલા ઉભા માચડા પર ૩ થી ૪ દિવસ સુકવાય છે. પૂર્ણ રીતે સુકાયેલા આ બૂમલાને ત્યારબાદ એક બીજા સાથે

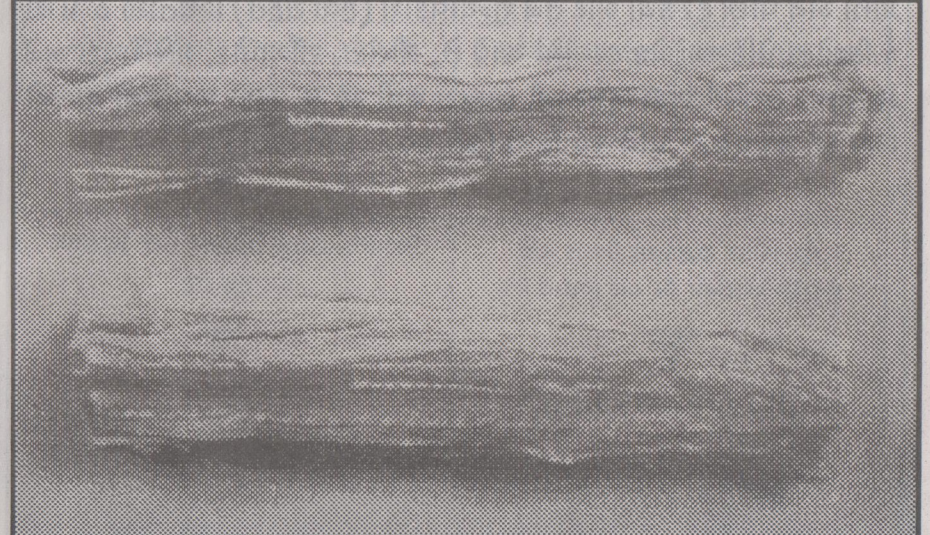


બંડલરૂપે બાંધવામાં આવે છે. આ સુકાયેલા બૂમલાને તેની સંખ્યા મુજબ વહેંચવાની પ્રથા છે. જેમ કે કોડી (૨૦ નંગ), ડોરી (૨૦૦ નંગ અથવા ૧.૫ થી ૨ કિલો), હજારી (૧૦૦૦ નંગ), પડીકા (૨૦૦૦ નંગ અથવા ૧૦ ડોરી), ભારા (૪૦૦૦ નંગ અથવા ૨ પડીકા).

તાજા બૂમલામાં ૯૦% પાણી, ૯% પ્રોટીન અને અલ્પ માત્રામાં ચરબી હોય છે. તાજા, સુકા અને લેમીનેટેડ બૂમલાના બંધારણનો કોઠો આગળ દર્શાવેલ છે. બૂમલામાં રહેલા હાડકા નરમ હોવાથી તેને સહેલાઈથી ખાઈ શકાય છે. બીજી માછલીની સરખામણીએ બૂમલામાં કેલ્શિયમનું પ્રમાણ ઘણું ઉંચું (૧૩૯૦ મી.ગ્રા./૧૦૦ ગ્રામ) છે. સંપૂર્ણ સ્વચ્છતા પૂર્વક સુકવેલા બૂમલાના સોનેરી-પીળા રંગની વિશેષતા જોવા મળે છે. સેકેલા બૂમલા સ્વાદિષ્ટ સુગંધ ધરાવે છે. અને અલ્પાહાર તરીકે ખવાય છે. તેજ રીતે સુકા બૂમલાની કરી પણ વિશેષ પ્રકારની સ્વાદિષ્ટ સુગંધ ધરાવે છે.

લેમીનેટેડ બૂમલા

બૂમલાની સારી ગુણવત્તાવાળી સુધારેલી આ ઉપજ છે. જેની નિર્ચાત બજારમાં માંગ સારી છે. આની ટેકનિક સી.આઇ.એફ. ટી. દ્વારા વિકસાવાઈ છે. જેમાં ૨ થી ૩% મીઠું અને ૦.૧% સાઈટ્રીક એસિડ ધરાવતા શુદ્ધ પાણીમાં બૂમલાને ઘોવામાં આવે છે. જેથી તેની દુર્ગંધ અને મેલાશ દૂર થાય છે. અને દેખાવ સારો આવે છે. માછલીની અંદરનો અખાદ્ય ભાગ દૂર કરી ફરી ચોખ્ખા પાણીમાં ઘોઈ,



બે બૂમલાને તેના જડબા સાથે પરોવી ઉભા માચડામાં બે કલાક સુધી સુકવાય છે. ત્યારબાદ ધારદાર છરીથી તેના માથા અને પીંછાને દૂર કરી પેટના ભાગે ઉભો ચીરો મુકી ખોલવામાં આવે છે. મધ્યભાગે રહેલી હાડકાની કરોડરજ્જુને તેજ સ્થિતિમાં રહેવા દેવાય છે. ત્યારબાદ આ બૂમલાને ૧% દ્રાઈન પાણીમાં ૨૦ મિનીટ સુધી ડુબાડી રાખ્યા બાદ પાણી દૂર કરી, આ માછલીમાં ભેજનું પ્રમાણ ૧૬ થી ૧૭% રહે ત્યાં સુધી તેને ચાચણી જેવી જાળીમા સુકવાય છે. ત્યારબાદ પ્રત્યેક બૂમલાને પ્રેસ રોલરમાંથી પસાર કરી સપાટ બનાવાય છે. અને તેની સાઈડને સરખી કરી એક સરખા બનાવાય છે. ત્યારબાદ આ બૂમલામાં ભેજનું પ્રમાણ ૧૦% સુધી જળવાય ત્યાં સુધી ફરી તેને ૧ થી ૨ કલાક સુધી સુકવાય છે. આ રીતે તૈયાર થયેલા બૂમલાને ૨૫ અથવા ૫૦ ની સંખ્યામાં પોલીથીલીન બેગમાં પેક કરી સંપૂર્ણ આરોગ્યપ્રદ સ્થિતિમાં સંગ્રહ કરાય છે. સુકા બૂમલાની નિકાસ કરવા તેને શીત (બરફ જેવું ઠંડુ) સ્થિતિમાં સંગ્રહ કરવાની આધુનિક રીત અપનાવાઈ છે. અને ખાસ પ્રકારના માલવાહક જહાજ મારફતે તેની નિકાસ કરાય છે. લેમીનેટેડ બૂમલાનું ઉત્પાદન તાજ બૂમલાના ૮ થી ૧૦% થાય છે.

સુકા બૂમલાની બજાર

સુકા બૂમલાની માંગ આપણાં દેશની બજારમાં તથા પરદેશની નિકાસ બજારમાં ઘણી ઉંચી છે. ઉત્તર-પૂર્વિય રાજ્યોમાં સુકા બૂમલાનું વેંચાણ સાઈ હૂંડીયામણ અપાવે છે. યુ.કે. માં સુકા બૂમલાની નિકાસ કરવા માટે, સુકા બૂમલાના માથા અને પીંછા દૂર કર્યા બાદ તેને શૂન્યાવકાશ (હવા રહિત) સ્થિતિમાં ૦.૫ થી ૧ કિલોના પેકિંગમાં પેક કરવામાં આવે છે. શ્રીલંકા, સીંગાપોર, મોરેશિયસ અને મ્યાનમાર દેશોમાં સુકા બૂમલાની નિકાસ થતી રહે છે. સુકા બૂમલાનો હાલનો ભાવ રૂ. ૧૦૦૦/- પ્રતિ ૨૦ કિલો (રૂ. ૫૦/- પ્રતિ કિલો) છે.

બૂમલા માછલીનું બંધારણ (આશરે)

	ભેજ %	પ્રોટીન %	ચરબી %	ખનીજ પદાર્થ %	સેન્ડ સીલીકા %	ખારાશ %	ટી.બી.બી.એન. %
તાજા	૮૮-૯૦	૮-૯	૦.૭૦	૧.૧૦	---	૦.૫ - ૦.૭૫	૧૦-૨૦
સુકા	૧૫-૨૦	૫૫-૬૦	૧-૧.૫૦	૧૨-૧૫	૦.૦૩ - ૦.૮૦	૨-૪	૨૦૦-૩૦૦
લેમીનેટેડ	૧૦-૧૫	૬૫-૭૦	૬.૦૦	૮-૧૧	૦.૩૦	૨-૩	૫૦-૮૫

લેમીનેટેડ બૂમલાના ઉત્પાદનની કમિક વિધી ચાર્ટ

તાજા બૂમલાને પાણીથી સાફ કરવું	પુંછડી અને પીંછાને કાપી અલગ કરવા.
બે બૂમલાને જડબામાં પરોવી ઉભા માચડા પર થોડીવાર સુકવવા.	માપદંડ મુજબ સુકવી પ્રેસ રોલરમાંથી પસાર કરી સપાટ કરવા.
માથું, પીંછા તથા માછલીની અંદરનો અખાધ ભાગ અલગ કરી પેટમાં ઉભો ચીરો મુકી ખોલવા	ટ્રે માં થોડીવાર સુકવી સાઈડને એક સરખી કરી સંપૂર્ણ સુકવવા.
ચાચણી જેવી જાળીમાં બૂમલાને પાથરી ફરી સુકવવા	એક સરખી સાઈડના કટીંગ કરી, ૨૫ અથવા ૫૦ ની સંખ્યામાં બાંધવા
	પોલીથીન બેગમાં પેક કરવા.