ભા.કૃ.અનુ.પ.-સિબા વિસ્તરણ શ્રેણી ક્રમાંક. ૮૫

ગુજરાતના દરિયાકાંઠાના સમુદાયો માટે આજીવિકાની પ્રવૃત્તિ તરીકે હાપામાં એશિયન સીબાસ, *લેટ્સ કેલકેરિફર*નું નર્સરી ઉછેર

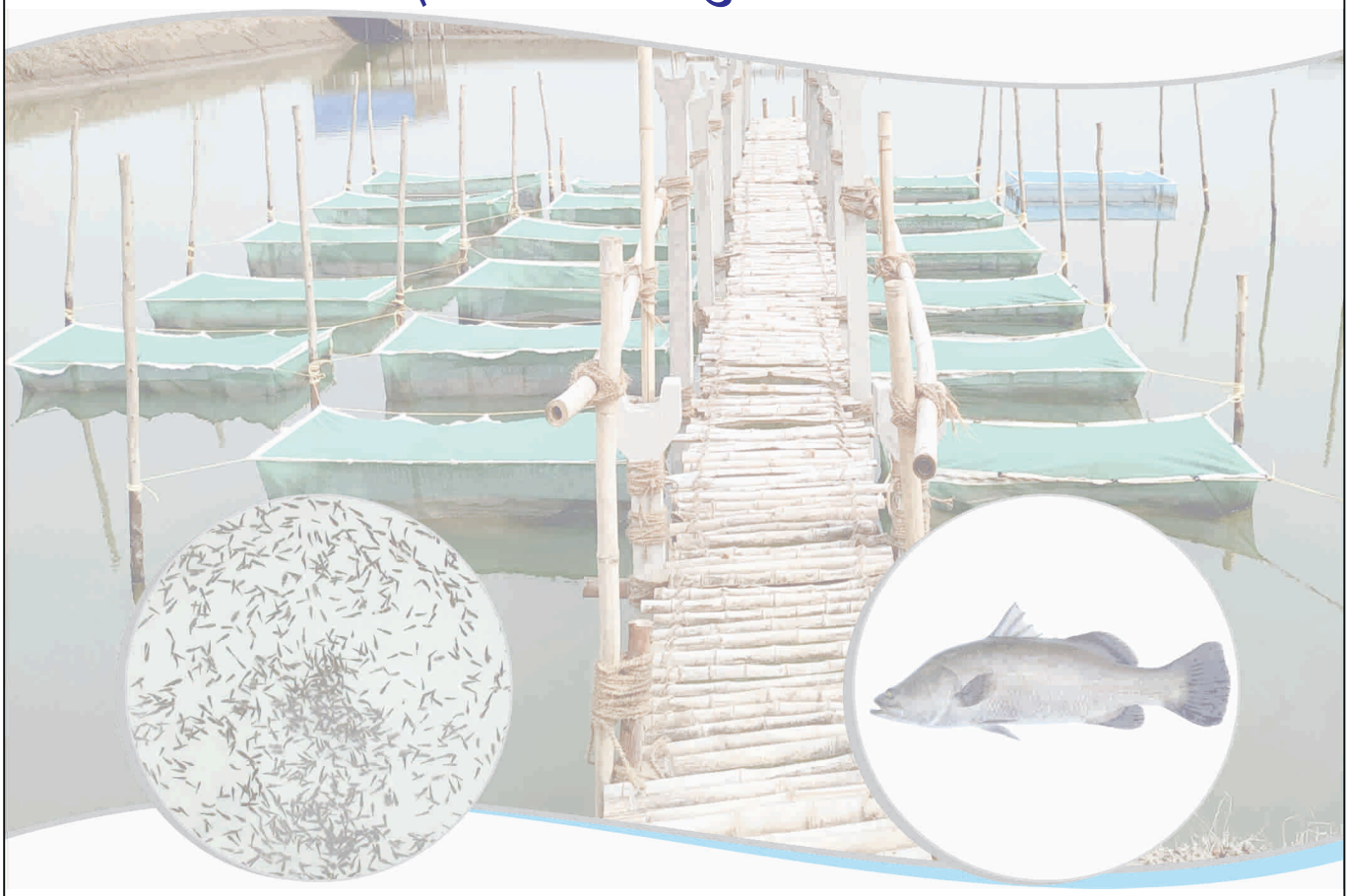


પંકજ એ. પાટીલ, તનવીર હુસૈન, જોસ એન્ટની, બબીતા મંડલ, આર. સુબ્બુરાજ,
પી. મહાલક્ષ્મી, એમ. કૈલાસમ, કે.પી. જિથેન્દ્રન

નવસારી–ગુજરાત અનુસંધાન કેન્દ્ર
ભા.કૃ.અનુ.પ.– કેન્દ્રીય ખારા જલજીવ પાલન અનુસંધાન સંસ્થા
(ભારતીય કૃષિ અનુસંધાન પરિષદ)
પ્રથમ માળ, પશુપાલન પોલિટેકનિક, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી કેમ્પસ,
એરુ ચાર રસ્તા, નવસારી, ગુજરાત-૩૯૬ ૪૫૦.

ભા.કૃ.અનુ.પ.-સિબા વિસ્તરણ શ્રેણી ક્રમાંક. ૮૫

ગુજરાતના દરિયાકાંઠાના સમુદાયો માટે આજીવિકાની પ્રવૃત્તિ તરીકે હાપામાં એશિયન સીબાસ, *લેટ્સ કેલકેરિફર*નું નર્સરી ઉછેર



પંકજ એ. પાટીલ, તનવીર હુસૈન, જોસ એન્ટની, બબીતા મંડલ, આર. સુબ્બુરાજ,
પી. મહાલક્ષ્મી, એમ. કૈલાસમ, કે.પી. જિથેન્દ્રન

નવસારી–ગુજરાત અનુસંધાન કેન્દ્ર
ભા.કૃ.અનુ.પ.– કેન્દ્રીય ખારા જલજીવ પાલન અનુસંધાન સંસ્થા
(ભારતીય કૃષિ અનુસંધાન પરિષદ)
પ્રથમ માળ, પશુપાલન પોલિટેકનિક, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી કેમ્પસ,
એરુ ચાર રસ્તા, નવસારી, ગુજરાત-૩૯૬ ૪૫૦.

ફેબ્રુઆરી, ૨૦૨૨

© ભા.કૃ.અનુ.પ.- કેન્દ્રીય ખારા જલજીવ પાલન અનુસંધાન સંસ્થા

આ પુસ્તકનો કોઈ પણ ભાગ કોઈપણ સ્વરૂપમાં અથવા કોઈપણ માધ્યમ દ્વારા, ફોટોકોપી, રેકોર્ડિંગ અથવા કોઈપણ માહિતી સંગ્રહ અથવા પુનઃપ્રાપ્તિ સિસ્ટમ દ્વારા ઇલેક્ટ્રોનિક અથવા યાંત્રિક દ્વારા નિયામક, ભા.કૃ.અનુ.પ.-સિબા ની લેખિત પરવાનગી વિના પુનઃઉત્પન્ન અથવા ઉપયોગ કરી શકાશે નહીં જેને લગતા તમામ હકો અમારી પાસે રાખેલા છે.

પ્રકાશિત
ડૉ. કે.પી. જિથેન્દ્રન
નિયામક,
ભા.કૃ.અનુ.પ.-સિબા, ચેન્નઈ

દ્વારા તૈયાર
પંકજ એ. પાટીલ
તનવીર હુસૈન
જોસ એન્ટની
બબીતા મંડલ
આર. સુબ્બુરાજ
પી. મહાલક્ષ્મી
એમ. કૈલાસમ
કે.પી. જિથેન્દ્રન

ગુજરાતી ભાષા અનુવાદિત
પ્રા. વાળા રાજેશભાઈ બી.
મદદનીશ પ્રાધ્યાપક અને વિભાગીય વડા,
ફીશરીઝ એન્જિનિયરીગ વિભાગ,
કોલેજ ઓફ ફિશરીઝ સાયન્સ, કામધેનું યુનિવર્સીટી, નવસારી

ફેબ્રુઆરી ૨૦૨૨

ભા.કૃ.અનુ.પ.-સિબા વિસ્તરણ શ્રેણી ક્રમાંક. ૮૪

પ્રશંસાપત્ર:
પાટીલ, પી.એ., હુસૈન, ટી., એન્ટની, જે., મંડલ, બી., સુબ્બુરાજ, આર., મહાલક્ષ્મી, પી., કૈલાસમ, એમ., જિથેન્દ્રન, કે.પી., ૨૦૨૨. ગુજરાતના દરિયાકાંઠાના સમુદાયો માટે આજીવિકાની પ્રવૃત્તિ તરીકે હાપામાં એશિયન સીબાસ, *લેટ્સ કેલકેરિફર*નુ નર્સરી ઉછેર. સિબા વિસ્તરણ શ્રેણી ક્રમાંક. ૮૫. ભા.કૃ.અનુ.પ.- કેન્દ્રીય ખારા જલજીવ પાલન અનુસંધાન સંસ્થા, ચેન્નઈ, પી.પી. ૧૪.

૧. પરિચય

ભારતને એશિયન સીબાસ, મિલ્કફિશ, ગ્રે મલેટ, પર્લસ્પોટ, સ્કેટ, એસ્ચ્યુરિન ગ્રૂપર અને કોબિયા જેવા જળચરઉછેર માટે સ્થાનિક રીતે મહત્વપૂર્ણ ખેતીલાયક બ્રેકિશવોટર (ભાંભરા□પાણીની) ફિનફિશની સંખ્યા આપવામાં આવે છે. વિવિધતા ભારતીય દરિયાકાંઠાના જળચરઉછેરની ટકાઉતા માટે મહત્વ ધરાવે છે કારણ કે હાલમાં જળચરઉછેરનું દૃશ્ય મોટા ભાગે ઝીંગા ની ખેતીનો પર્યાય છે. ભારતમાંથી બ્રેકિશવોટર (ભાંભરા પાણીની) ફિનફિશ જળચરઉછેર ઉત્પાદન મુખ્યત્વે પ્રમાણમાં નાના ખેતી વિસ્તારો ધરાવતા નાના હિસ્સેદારમાંથી ઉદ્ભવે છે. ભારતમાં, દરિયાકાંઠાના રાજ્યોમાં ખારા પાણીના જળચરઉછેર માટે વિશાળ અવકાશ છે કારણ કે દરેક રાજ્યને મેન્ગ્રોવ સ્થિત ખાડીઓ, નહેરો અને બેકવોટરસ સહિતના ખારા પાણીના વિસ્તારોના વિશાળ સંસાધનો આપવામાં આવે છે. હાલમાં, ખારા પાણીના જળચરઉછેર માટે ઉપયોગમાં લેવાતો ટકાવારી વિસ્તાર ખૂબ ઓછો છે અને આંકડા ભારતના વિવિધ દરિયાકાંઠાના રાજ્યોમાં માછલીના ઉત્પાદન અને આજીવિકા ઉત્પાદનમાં નોંધપાત્ર તફાવત લાવવા માટે બ્રેકિશવોટર (ભાંભરાપાણીની) જળચરઉછેરની ઓછી વપરાયેલી સંભાવના પર ભાર મૂકે છે.

ગુજરાતના દરિયાકાંઠાનું ભરતીનું સંક્ષેપ પશ્ચિમ કિનારાના અન્ય રાજ્યો કરતાં વધારે છે. આ કુદરતી ઘટનાએ દરિયાકાંઠે કળણ અને ખારા જમીનોના વિશાળ વિસ્તારો બનાવ્યા હતા. ગુજરાતમાં અંદાજિત બ્રેકિશવોટર વિસ્તાર આશરે ૩,૭૬,૦૦૦ હેક્ટર છે, જેમાં સંભવિત બ્રેકિશવોટર (ભાંભરા પાણીની) વિસ્તાર ૮૩,૩૪૦ હેક્ટર છે જે બ્રેકિશવોટર જળચરઉછેર માટે યોગ્ય છે. ગુજરાતના નવસારી ડીકડકને પુષ્કળ સંભવિત ખુલ્લા ખારા પાણીના જળ સંસાધનોનો આશીર્વાદ છે જેનો ઉપયોગ ગુજરાતના દરિયાકાંઠાના સમુદાયોની આજીવિકા માટે ખારા પાણીની ખેતી માટે કરી શકાય છે. જોકે, હજુ પણ દરિયાકાંઠાની વસ્તી વાળા મોટાભાગના વિસ્તારો વિકસિત છે.

ભારત સરકારે દેશમાં દરિયાકાંઠાની વસ્તીની સામાજિક આર્થિક સ્થિતિ વિકસાવવા માટે અનેક પગલાં શરૂ કર્યા છે. એ જ રીતે ભા.કૃ.અનુ.પ.-સિબા, ચેન્નઈએ ભારતના દરિયાકાંઠાના સમુદાયો માટે વૈકલ્પિક આજીવિકા તરીકે વિવિધ બ્રેકિશવોટર ટેકનોલોજી મોડેલ વિકસાવ્યું છે. આ પૃષ્ઠભૂમિમાં સિબા-એનજીઆરસી, નવસારીએ દરિયાકાંઠાના સમુદાયના વિકાસ માટે વિવિધ ઉછેર મોડેલો વિકસાવવાની શરૂઆત કરી છે. આ કાર્ય હેઠળ નવસારીની ટીમ ગુજરાતના નવસારીના દરિયાકાંઠાના સમુદાય માટે વૈકલ્પિક આજીવિકા વિકલ્પ તરીકે ઉમેદવાર બ્રેકિશવોટર ફિનફિશ જેવી કે સીબાસ અને મિલ્કફિશ સીડ નર્સરી ઇન હાપા, પર્લસ્પોટ અને સ્કેટ પોલિકલ્ચર વગેરેની વિવિધ નર્સરી ઉછેર તકનીકનું પ્રદર્શન કરી રહી છે. આ પહેલને પરિણામે દરિયાકાંઠાના સમુદાયમાં હાપામાં સીબાસના નર્સરી ઉછેર પર તકનીક અપનાવવામાં ઊંડો રસ પડ્યો. આ ટેકનોલોજી નવસારી વિસ્તારના દરિયાકાંઠાના ખેડૂતોને અનુરૂપ કસ્ટમાઇઝ કરવામાં આવી છે અને તેને વૈકલ્પિક આજીવિકા તરીકે ગુજરાતના વિવિધ દરિયાકાંઠાના ખેડૂતોને સ્થાનાંતરિત કરવામાં આવશે.

૨. એશિયન સીબાસ *લેટ્સ કેલ્કેરિફર*

એશિયન સીબાસ *લેટ્સ કેલ્કેરિફર* જેને ભારતમાં ભેટકી અથવા બારામુંડી તરીકે ઓળખવામાં આવે છે તે દરિયાકાંઠાના વિસ્તારો, એસ્ચ્યુરીઝ, બેકવોટર્સ, લગૂન અને તાજા પાણીના તળાવોમાંથી પકડાયેલી વ્યાવસાયિક રીતે મહત્વપૂર્ણ ફિનફિશ પ્રજાતિઓમાંની એક છે. સીબાસ એ ઝડપથી વિકસતી પ્રજાતિ છે, જે પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિઓમાં વ્યાપક વધઘટ સહન કરવાની ક્ષમતા ધરાવે છે અને ભારતમાં દરિયાકાંઠાના જળચરઉછેરમાં વૈવિધ્યીકરણ માટે ઉમેદવાર પ્રજાતિ તરીકે ઝડપી લોકપ્રિયતા મેળવે છે. સીબાસ માંસાહારી સ્વભાવનો છે. સીબાસ એક તકવાદી શિકારી છે, જેનો આહાર વિવિધ કદજૂથોની વિવિધ ઉંમરે બદલાય છે. તે મુખ્યત્વે પ્રારંભિક તબક્કામાં ઝૂપ્લેન્કટોન પર ખવડાવે છે અને જેમ જેમ તેઓ યુવાન માછલીઓ અને ઝીંગાને ખવડાવવા માટે ફેરફારો વિકસે છે. તેઓ શિકાર મોટો હોવાથી બેન્થિક ક્રસ્ટેશિયનને બદલે પેલેજિક માછલી માટે પસંદગી બતાવે છે. જો કે, જુવેનાઇલ સીબાસ એકંદરે સમાન વય જૂથના સીબાસના નાના કદનો પણ વપરાશ કરે છે અને અસ્તિત્વના દરમાં ઘટાડો કરી શકે છે. તે સૌથી ઝડપથી વિકસતી માછલીઓમાંની એક છે, જે ૮-૧૦ મહિનામાં સરેરાશ ૧.૦-૧.૨ કિલો ના કદ સુધી વધી શકે છે અને સ્થાનિક અને આંતરરાષ્ટ્રીય બજારમાં સારી કિંમત મેળવી શકે છે. તેને તળાવો અને પાંજરામાં ખારા અથવા તાજા પાણીના વાતાવરણમાં ખેતી માટે સંભવિત ઉમેદવાર પ્રજાતિ તરીકે માનવામાં આવે છે. સીબાસની ઉછેરમાં હાપામાં નર્સરી ઉછેર, પૂર્વ વૃદ્ધિ ઉછેર અને તળાવો અને પાંજરામાં વૃદ્ધિ-આઉટ ઉછેરનો સમાવેશ થાય છે.



એશિયન સીબાસ *લેટ્સ કેલ્કેરિફર*

૩. નર્સરી ઉછેર

જળચરઉછેરમાં, બીજ ટકાઉ અને વ્યવહારુ ખેતી માટેનું એક મુખ્ય ઇનપુટ છે. એ જ રીતે કુદરતી સ્ત્રોતો અને ખેતીમાંથી બીજ એકત્રિત કરવાની પરંપરાગત પદ્ધતિ લાંબા ગાળે ટકાઉ ન હોઈ શકે. આ સમસ્યાઓને ધ્યાનમાં રાખીને સેન્ટ્રલ ઇન્સ્ટિટ્યૂટ ઓફ બ્રેકિશવોટર એક્વાકલ્ચર (સિબા), ચેન્નઈએ સીબાસની ટકાઉ અને વ્યવહારુ ખેતી માટે એક વ્યાપક તકનીક વિકસાવી છે, જેને ખેડૂતો અપનાવી શકે છે. હેચરીમાં નિયંત્રિત પરિસ્થિતિઓમાં ફ્રાયના ઉત્પાદન પર તકનીકીઓ, હેચરી અને ફાર્મ સાઇટ્સમાં ફિંગરલિંગ્સ (નર્સરી ફેઝ)માં ફ્રાયનું ઉછેર, ફીંગરલિંગના બચ્ચાં ઉછેર (પૂર્વ વૃદ્ધિનો તબક્કો) અને કિશોરોને માર્કેટેબલ કદ (ગ્રો આઉટ ફેઝ) માટે ક્યુલકરવા અંગે નાની તકનીકો સિબા, ચેન્નઈ દ્વારા વિકસાવવામાં આવી છે. સીબાસની ઉછેર તકનીકમાં સૌથી મહત્વપૂર્ણ ભાગ નર્સરી ઉછેર છે કારણ કે તે ઉછેરના સમયગાળાને ઘટાડે છે અને અસ્તિત્વમાં વધારો કરે છે. નર્સરી ઉછેર એ હેચરી અને ગ્રો આઉટ સિસ્ટમ વચ્ચેનો મધ્યવર્તી તબક્કો છે. નર્સરી ઉછેર એફઆરપી અથવા સિમેન્ટ ટેન્કનો ઉપયોગ કરીને હેચરીમાં કરી શકાય છે, તળાવોમાં હાપા ઠીક કરી શકાય છે અને નાના નર્સરી તળાવોમાં સ્ટોક કરી શકાય છે. જોકે હાપામાં નર્સરી ઉછેર એ એક નીચું સાહસ સેટઅપ છે જે બંધ તળાવ અથવા ખુલ્લા પાણીના શરીરમાં અપનાવી શકાય છે. નર્સરી ઉછેરનો તબક્કો ઉછેર પ્રણાલીની પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિઓના આધારે ૬૦-૭૫ દિવસનો છે. આંધ્રપ્રદેશ, તમિલનાડુ, મહારાષ્ટ્ર, કેરળ વગેરેમાં આ પ્રકારના નર્સરી ઉછેરને નાના ખેડૂતો, સ્વસહાય જૂથો (એસએચજી), દરિયાકાંઠાના સમુદાયોમાં આજીવિકાના વિકલ્પો તરીકે મહત્વ મળી રહ્યું છે.

૪. તળાવમાં સીબાસ હાપા નર્સરી દરમિયાન અનુસરવા માટેના પગલાં

૪.૧. તળાવની તૈયારી

ઓછામાં ઓછી ૧.૦-૧.૨ મીટર જાળવી રાખવા માટે પાણીની જોગવાઈ સાથે નર્સરી ઉછેર માટે ૫૦૦-૨૦૦૦ મીટર^{2}ની સાઇઝ રેન્જ વાળા નાના તળાવનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. અનિચ્છનીય માછલીઓ, કરચલાઅને સ્ટોક કરેલી માછલીઓના છટકી ન જાય તે માટે ઇનલેટ સાઇડ અને આઉટલેટ સાઇડમાં યોગ્ય કદની મેશ સ્ક્રીન નેટ્સ (સામાન્ય રીતે ૧ મીમી) પૂરી પાડવી જોઈએ. બીજનો સંગ્રહ કરતા પહેલા, અનિચ્છનીય શિકારી માછલીઓ, કરચલા વગેરેને દૂર કરવા માટે કાર્બનિક અથવા અકાર્બનિક રસાયણોનો ઉપયોગ કરીને તળાવને જંતુરહિત કરી શકાય છે. તળાવની તૈયારી પછી કુદરતી ખોરાકને પુષ્કળ પ્રમાણમાં જાળવવા માટે જૈવિક ખાતરોથી પાણીને ફળદ્રુપ કરી શકાય છે. સીબાસ વૃદ્ધિ એસિડિક અને ટર્બિડ પાણીથી પ્રભાવિત થતાં તળાવની પાણીની ગુણવત્તા સીબાસ નર્સરીની ઉછેર અને અસ્તિત્વમાં મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકા ભજવે છે. જો તળાવનું પાણી અથવા તળિયા એસિડિક હોય, તો લીંબુની એપ્લિકેશન સાથે તટસ્થીકરણ કરવામાં આવે છે. તળાવમાં સીબાસ નર્સરી ઉછેર માટે જરૂરી મહત્તમ પાણીની ગુણવત્તા સેલિનિટી છે: ૧૫-૩૫ પીપીટી, પીએચ: ૭.૫-૮.૫, તાપમાન: ૨૮-૩૨ સી, ઓગળેલો ઓક્સિજન (ડીઓ): >૫ મિગ્રા/લીટર; એમોનિયા: ૦.૨૫ પીપીએમ, નાઇટ્રાઇટ: ૦.૦૫ પીપીએમ અને નાઇટ્રેટ: <૧ પીપીએમ. સીબાસ ફિંગરલિંગ્સના સારા અસ્તિત્વ અને ઉત્પાદન માટે પીએચ, તાપમાન, ડીઓ અને ખારાશ જેવા દૈનિક પાણીના માપદંડો પર નજર રાખવાની જરૂર છે.



નર્સરી તળાવમાં પાણી પમ્પિંગ





પાણીની ખારાશ અને ઓગળેલા ઓક્સિજનનું નિરીક્ષણ

૪.૨ હાપા કદ અને ડિઝાઇન

સીબાસ નર્સરી કલ્ચર માટે અનુક્રમે ૨,૩ અને ૫ એમએમની જાળીના કદ સાથે ૨ x ૧ x ૧ મીટરના એચડીપીઇ નોટલેસ (ગાંઠ વગરની) નેટ હાપાનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. હાપાની જાળી ચારે બાજુથી સીવવામાં આવે છે અને તળાવોમાં સ્થાપિત વાંસના થાંભલાઓ સાથે બાંધવા માટે હાપાના દરેક ખૂણા પર લૂપ્સ આપવામાં આવે છે. હાપામાં ઉપરથી ઝિપ સાથે ખોલવાની જોગવાઈ છે. આ હેન્ડલિંગ અને ફીડિંગની સુવિધા આપશે. હાપાને તળાવમાં એવી રીતે સ્થાપિત કરવાની જરૂર છે કે ચયાપચય અને વધુ ન ખાધેલી ફીડ પાણીના પ્રવાહથી ધોવાઈ જાય. હાપાને વાંસ અથવા કાસુઆરિના થાંભલા (૬ ફૂટ ઊંચાઈ)ની મદદથી માટીના તળાવમાં અથવા ખુલ્લા પાણીના શરીરમાં ઠીક કરવામાં આવે છે. હાપા ઓછામાં ઓછું અંતર ૩ મીટર વચ્ચે સરળ ખોરાક, હાપા સફાઈ અને અન્ય જાળવણીના કામ માટે જાળવવામાં આવે છે.



વાંસની સ્થાપના અને હાપા ગોઠવણી



સીબાસ નર્સરી યુનિટ

૪.૩. સંગ્રહ કરી રહ્યા છીએ

હેચરી ઉત્પાદિત સીબાસ ફ્રાય (૧.૫-૨.૦ સેમી) એર લિફ્ટિંગ દ્વારા શ્રેષ્ઠ ઓક્સિજન પેકિંગ હેઠળ ખરીદી અને પરિવહન કરી શકાય છે અથવા કોઈ પણ મૃત્યુદર વિના ૧૪-૧૫ કલાક સુધી તાલીમ આપી શકાય છે. આગમન પર, પ્રવર્તમાન સ્થાનિક પરિસ્થિતિઓને અનુકૂળ તાબે થવું પડશે. પ્રવર્તમાન તાપમાન/ખારાશ લાવવા માટે છંટકાવ કરીને ધીરે ધીરે ઉછેરતા તળાવના પાણીને ઉમેરીને આ કરવામાં આવે છે. એકસમાન સાઇઝ ફ્રાયને @ ૫૦૦-૭૦૦ નંબર/એમ^2 સ્ટોક કરી શકાય છે.



મહિલા એસએચજી સભ્યોને બીજ વિતરણ



હાપામાં બીજ અનુકૂળતા અને સ્ટોકિંગ



સંગ્રહ કરેલા સીબાસ બીજ

૪.૪. ફાર્મ મેડ ફીડની તૈયારી

સિબાએ નર્સરીના સમયગાળા દરમિયાન ખોરાક માટે પાવડર અને પેલેટ સ્વરૂપમાં ફાર્મ મેડ ફીડ વિકસાવ્યું છે. પાવડર ફીડને બાફેલા કટકા વગરના માછલીના માંસ સાથે ભેળવવામાં આવે છે અને ફીડને ભેજવાળા લોટમાં બનાવવામાં આવે છે. લોટને ૩૦ મિનિટ સુધી રાંધવામાં આવે છે અને ઠંડુ કરવામાં આવે છે. કોડ લિવર ઓઇલની સાથે વિટામિન અને ખનિજ મિશ્રણ ને ઠંડુ કર્યા પછી લોટમાં ઉમેરવામાં આવે છે. નાના બોલ લોટમાંથી બનાવવામાં આવે છે અને ખોરાક માટે વપરાય છે. આ સીબાસ લાર્વાને ખવડાવવા માટે દરરોજ તાજી તૈયાર કરી શકાય છે જ્યાં સુધી તે ૪-૫ સેમીના કદ સુધી વધે નહીં. આ પછી, સીબાસ ફ્રાય બે સત્રમાં દરરોજ ૦.૬-૧.૨ મીમી @ ૮-૧૦% શરીરના વજન સુધીના કદના ધીમા ડૂબતા પેલેટ ફીડ સાથે ખવડાવી શકે છે.



મહિલા એસએચજી સભ્યો દ્વારા સીબાસ ફીડ બોલની તૈયારી



સીબાસ ફીડ બોલ્સ

૪.૫. ખવડાવવું

નાના બીજ (૧.૫-૪.૦ સેમી) માટે ફીડ બોલને ફીડિંગ ટ્રેમાં રાખી શકાય છે જે હાપાની અંદર બાંધવામાં આવે છે જ્યારે ફ્રાય સાઇઝ સીડ સ્લો ડૂબતા પેલેટ ફીડ માટે હાપામાં ધીરે ધીરે છંટકાવ કરવામાં આવે છે. દિવસમાં બે વાર (સવાર અને સાંજ) ખોરાક કરવામાં આવે છે. બાયોમાસના આધારે ફીડની આવશ્યકતાની ગણતરી કરવામાં આવે છે. ખોરાક નો દર કુલ બાયોમાસના ૮-૧૦% થી બદલાય છે. વધુ પડતું ખવડાવવાનું ટાળવાની જરૂર છે જે ઉછેર પ્રણાલીની નબળી પાણીની ગુણવત્તા તરફ દોરી જાય છે.

૪.૬ બીજ ગ્રેડિંગ

સીબાસ અત્યંત નરભક્ષી માછલી છે અને જો યોગ્ય સમયસર ખોરાક, સફાઈ અને વ્યવસ્થાપન સંભાળ લેવામાં ન આવે તો તે ઉછેરના અસ્તિત્વ તેમજ ટકાઉતાને અસર કરે છે. તેથી, સીબાસના નર્સરી ઉછેરમાં સીડ ગ્રેડિંગ એ એક મહત્વપૂર્ણ પગલું છે. નરભક્ષીને ઘટાડવા અને નર્સરી ઉછેર દરમિયાન ટકાવારી અસ્તિત્વમાં સુધારો કરવા માટે આ ખૂબ જ આવશ્યક છે. માપ ગ્રેડિંગ ૪-૫ દિવસના અંતરે કરવામાં આવે છે. ગ્રેડિંગ દરમિયાન, તમામ બીજ દરેક હાપામાંથી દૂર કરવામાં આવે છે અને ગ્રેડિંગ કન્ટેનરમાં લેવામાં આવે છે જ્યાં શૂટરોને નાના કદના બીજ જૂથથી અલગ કરવામાં આવે છે અને તેમના કદ અનુસાર અલગ અલગ રાખવામાં આવે છે કારણ કે નાનું એક, મધ્યમ એક અને અલગ હાપામાં મોટું (શૂટર).



ગ્રેડિંગ માટે હાપામાંથી બીજ દૂર કરવું



મહિલા એસએચજી સભ્યો દ્વારા સીબાસ બીજ ગ્રેડિંગ



મહિલા એસએચજી સભ્યો દ્વારા ગ્રેડ કરેલા સીબાસ બીજનું પુનઃમાપન અને પુનઃ ગણતરી



ગ્રેડ કરેલા સીબાસ બીજનો પુનઃસંગ્રહ

૪.૭. હાપા સફાઈ અને જાળવણી

ગ્રેડિંગ પછી હાપા ની સફાઈ કરવામાં આવે છે અને જો કોઈ હોય તો નુકસાન માટે હાપાની તપાસ કરવામાં આવે છે. સમારકામ અને સફાઈ પછી તેમને થાંભલા સાથે ફરીથી ઠીક કરવામાં આવે છે. હાપાને બંધ ન થાય તે માટે સોફ્ટ હેન્ડ બ્રશથી હપાની રોજ સફાઈ વ્યવહારુ છે. હાપામાં પાણીના મુક્ત પરિભ્રમણને કારણે આ સારું સ્વાસ્થ્ય સુનિશ્ચિત કરશે.



હેન્ડ બ્રશથી હાપાની સફાઈ

૪.૮ કાપણી અને માર્કેટિંગ

સામાન્ય રીતે સીબાસ ફ્રાય ઉછેર પ્રણાલીની પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિઓ, પાણીની ગુણવત્તાના માપદંડો અને વ્યવસ્થાપનના આધારે નર્સરી ઉછેરના ૭૫-૯૦ દિવસમાં ફિંગરલિંગ(૩-૪ ઇંચ) ના કદ સુધી પહોંચે છે. ફિંગર લિંગની લણણી કરી શકાય છે અને પીંજરામાં ₹ ૩૫-૪૦ પ્રતિ નંગની કિંમતે ઉગાડવા માટે વેચી શકાય છે. સીબાસ નર્સરીના સરેરાશ ચાર-પાંચ ચક્ર એક વર્ષમાં હાથ ધરી શકાય છે.



સીબાસ ફિંગરલિંગની લણણી

૫. સીબાસના નર્સરી ઉછેરનો લાભ

- હાપામાં સીબાસ નર્સરી ઉછેરને બ્રેકિશવોટર નહેર, પાંજરા અને જળચરઉછેર તળાવોમાં ઉછેર કરી શકાય છે.
- આ પદ્ધતિના અન્ય પદ્ધતિઓ કરતાં ફાયદા છે કારણ કે વ્યવસ્થાપન સરળ છે અને ઉછેર સુવિધા સ્થાપિત કરવા માટે ઓછી જગ્યા અને મૂડી રોકાણની જરૂર છે.
- તે ભારતના દરિયાકાંઠાના સમુદાયોના એક્વા અને દરિયાકાંઠાના ખેડૂતો માટે સંભવિત વૈકલ્પિક આજીવિકા વિકલ્પો છે.
- હંમેશાં બહાર નીકળવા અને પોલિકલ્ચર માટે સીબાસ ફિંગરલિંગ્સ માટે માંગ ઉપલબ્ધ રહેશે.
- ભારતના દરિયાકાંઠાના વિસ્તારમાં માર્કેટિંગની કોઈ સમસ્યા નથી.
- સીબાસ ફિંગરલિંગ્સની કિંમત કદ મુજબ નક્કી કરવામાં આવશે. તેથી ખેડૂતોને આર્થિક લાભ મળશે.
- સીબાસ પ્રજાતિઓના વૈવિધ્યી કરણ માટે શ્રેષ્ઠ વૈકલ્પિક વિકલ્પ છે અને તેથી હંમેશાં સીબાસ માછલી માટે માંગ ઉપલબ્ધ રહેશે કારણકે દરિયા કાંઠાનો સમુદાય તાજા પાણીની માછલીઓની તુલનામાં વધુ દરિયાઈ માછલીઓ પસંદ કરે છે.

૬. નિષ્કર્ષ

દરિયાકાંઠાના સમુદાયોને આજીવિકા અને આવક ઉત્પાદન માટે વૈકલ્પિક વિકલ્પની જરૂર હતી. ખાડીઓ, લગૂન, એસ્ચ્યુરીઝ, નાના કુદરતી તળાવો વગેરે જેવા ખારા પાણીના વિસ્તારોનો ઉપયોગ વિવિધ ઉમેદવાર બ્રેકિશવોટર ફિનફિશના નર્સરી ઉછેર માટે સારી રીતે કરી શકાય છે. જો ગુજરાતના દરિયાકાંઠાના સમુદાયો દ્વારા આવી પ્રકારની નર્સરી ઉછેર તકનીકો અપનાવવામાં આવે તો તે તેમની આજીવિકા માટે ખૂબ અસરકારક રીતે ટકાઉ સાહસ બની શકે છે.

એશિયન સીબાસ નર્સરી સેટ કરવા માટે જરૂરી સામગ્રીની વિગતો

ક્રમ	ઉપકરણો/સામગ્રી	જથ્થો (નં)	ક્રમ	ઉપકરણો/સામગ્રી	જથ્થો (નં)
૧	બેલેન્સ વજન	૦૧	૧૯	મોટી ચાની ચાળણીઓ	૦૩
૨	પીએચ સૂચક	૦૧	૨૦	મધ્યમ ચાની ચાળણીઓ	૦૩
૩	અલ્કેલિનિટી કિટ	૦૧	૨૧	નાની ચાની ચાળણીઓ	૧૨
૪	એમોનિયા કિટ	૦૧	૨૨	બેઠક સ્ટૂલ	૦૪
૫	નાટ્રાઇટ કિટ	૦૧	૨૩	મગ	૦૨
૬	ટર્બિડિટી કિટ	૦૧	૨૪	મોટો હાથ બ્રશ	૦૨
૭	કુલ હાર્ડનેસ કિટ	૦૧	૨૫	શેડ સિલપૌલિન શીટ ૨૪x૧૮ ફૂટ	૦૧
૮	રેફ્રાક્ટોમીટર	૦૧	૨૬	તાડપત્રી શીટ-૧૫x૧૨ ફૂટ	૦૧
૯	રજિસ્ટર	૦૨	૨૭	સિમેન્ટના થાંભલા-૮ ફૂટ	૦૮
૧૦	ઇલેક્ટ્રિકસામગ્રી- સુયોજિત	૦૧	૨૮	વાંસના થાંભલા-૧૮ ફૂટ	૧૧૦
૧૧	હાથ જાળી	૦૨	૨૯	મધ્યમ બેઝિન-૩૦ લિટર	૦૩
૧૨	હાપા-૨ એમએમ જાળી	૧૦	૩૦	નાનું બેઝિન -૧૫ લિટર	૦૩
૧૩	હાપા-૩ એમએમ જાળી	૧૦	૩૧	હવાના પથ્થરો	૨૫
૧૪	નાયલોન દોરડાનું બંડલ	૦૨	૩૨	એર પંપ/બ્લોઅર	૦૧
૧૫	ડોલ-નાનું	૦૧	૩૩	૧૨૦ લિટર બેરલ	૦૩
૧૬	ડોલ-મોટું	૦૨	૩૪	ફીડ ટ્રે	૧૫
૧૭	ગોળ ટબ-૫૦ લિટર	૦૩	૩૫	સીબાસ બીજ	૧૦,૦૦૦
૧૮	રાઉન્ડ ફ્લેટ મોટા ટબ-૭૦ લિટર	૦૩	૩૬	સીબાસ ફીડ	૧૦૦ કિ.ગ્રા.

૧. તળાવમાં એશિયન સીબાસની નર્સરીના ઉછેર માટે અંદાજિત મૂડી ખર્ચ અને ઓપરેશનલ ખર્ચ જરૂરી છે

ક્રમ	વસ્તુ	જથ્થો (નં.)	૧ ઉછેર ચક્ર/વર્ષ માટે (₹ લાખમાં)	૩ ઉછેર ચક્ર/વર્ષ માટે (₹ લાખમાં)
એ. મૂડીખર્ચ				
1	હાપાનો સેટ - (૨ મીટર x ૧ એમ x ૧ એમ)- ૨ અને ૩ એમએમ મેશ @ ₹૧૮૫૦/-	૨૦	૦.૩૭	-
2	વાંસ (૧૧૦) અને સિમેન્ટના થાંભલા, પ્લેટફોર્મ માટે, શેડ સામગ્રી	૧ સેટ	૦.૧૫	-
3	ગ્રેડિંગ એસેસરીઝ સેટ	૧ સેટ	૦.૧૦	-
4	વોટર પેરામીટર કિટ, રેફ્રાક્ટોમીટર, બેલેન્સ વજન, એર બ્લોઅર, પ્લાસ્ટિક ટેન્ક, પ્લાસ્ટિકના સીટ)	૧ સેટ	૦.૩૮	-
કુલ (એ)			**૧.૦૦**	
બી. ઓપરેશનલ ખર્ચ				
1	સીબાસ ફ્રાય-૨ સેમી (૧૦,૦૦૦) એક ચક્ર માટે	₹૮/બીજ	૦.૮૦	૦૨.૪૦
2	નર્સરી ફીડ (આશરે ૧૦૦કિગ્રા)	₹૨૦૦/કિગ્રા	૦.૨૦	૦૦.૬૦
3	બીજ, ખોરાક સામગ્રી, પરિવહન	લમસમ	૦.૧૦	૦૦.૩૦
4	પરચૂરણ ખર્ચ (તળાવ પી વળતર, વીજળી ચાર્જ, દોરડા, ઇલેક્ટ્રિક સામગ્રી વગેરે)	લમસમ	૦.૨૦	૦૦.૬૦
કુલ (બી)			**૧.૩૦**	**૦૩.૯૦**
સી. ગ્રાન્ટ ટોટલ (એ+બી)			**૨.૩૦**	**૦૪.૯૦**

૨. અપેક્ષિત ઉત્પાદન: ખેડૂતોની રોજગારી અને સીબાસ નર્સરી ઉછેર/વર્ષથી આવક

ક્રમ	ખાસ	૧ ઉછેર ચક્ર	૩ ઉછેર ચક્ર/વર્ષ
૧	એકમ દીઠ ખેડૂતો (નં.)	૦૮	
૨	ઉછેરનો સમય ગાળો (દિવસો/ચક્ર)	૭૫-૯૦	૨૪૦-૨૮૦
૩	બીજ સંગ્રહ (નં.)	૧૦૦૦૦	૩૦૦૦૦
૪	ઘનતા / હાપા (નં.)	૫૦૦-૭૫૦	૫૦૦-૭૫૦
૫	બીજ અસ્તિત્વ (%)/ચક્ર	૭૦	૭૦
૬	કાપણી પર ફિંગરલિંગના નિશાનનું અપેક્ષિત કદ (સેમી)	૧૦-૧૨	૧૦-૧૨
૭	અપેક્ષિત સીબાસ ફિંગરલિંગ ઉત્પાદન (નં.)	૭૦૦૦	૨૧૦૦૦
૮	સીબાસ ફિંગરલિંગ વેચાણ કિંમત (₹/નં.)	૫૦/-	૫૦/-
૯	સીબાસ ફિંગરલિંગ્સના વેચાણથી આવક (લાખોમાં ₹)	૦૩.૫૦	૧૦.૫૦
૧૦	**કુલ આવક (લાખોમાં ₹)**	**૧૦.૫૦**	

૩. અર્થશાસ્ત્ર અને આવક

ક્રમ	ખાસ	રકમ (₹લાખમાં)
એ	મૂડી ખર્ચ*	૦૦.૫૦
બી	ઓપરેશનલ ખર્ચ	૦૪.૯૦
સી	કુલ ખર્ચ	૦૫.૪૦
ડી	કુલ ખર્ચ પર ૧૨% વ્યાજ	૦૦.૬૫
ઈ	કુલ ખર્ચ/વર્ષ (એ+બી)	૦૬.૦૫
એફ	ફિંગરલિંગના બચ્ચાં/વર્ષના વેચાણથી આવક	૧૦.૫૦
જી	ચોખ્ખો નફો/વર્ષ (ઇ-એફ)	૦૩.૯૫
એચ	**ચોખ્ખો નફો / ૦૮ ખેડૂતો**	**૦૦.૫૦**

*મૂડી ખર્ચનો ઉપયોગ બે વર્ષ માટે થાય છે.

ભાંભરાપાણીમાં જળચરઉછેર થકી ખોરાક, રોજગાર અને સમૃદ્ધિ



વધુ માહિતી માટે સંપર્ક કરો

નિયામક

ભા.કૃ.અનુ.પ.– કેન્દ્રીય ખારા જલજીવ પાલન અનુસંધાન સંસ્થા
(ભારતીય કૃષિ અનુસંધાન પરિષદ)
૭૫, સેન્થોમ હાઈ રોડ, એમ.આર.સી. નગર, આર.એ. પૂરમ,
ચેન્નઈ તમીલ નાડુ - ૬૦૦ ૦૨૮.
ઈ-મેઈલ : director.ciba@icar.gov.in.
ફોન : +૯૧૪૪ ૨૪૬૧૭૫૨૩ (ઓફિસ)
ફેકસ : +૯૧૪૪ ૨૪૬૧૦૩૧૧
વેબ : www.ciba.res.in

પ્રભારી અધિકારી

નવસારી–ગુજરાત અનુસંધાન કેન્દ્ર
ભા.કૃ.અનુ.પ.–કેન્દ્રીય ખારા જલજીવન પાલન અનુસંધાન સંસ્થા
પ્રથમ માળ, પશુપાલન પોલિટેકનિક,
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી કેમ્પસ,
એરુ ચાર રસ્તા, નવસારી, ગુજરાત - ૩૯૬ ૪૫૦.
ફોન : ૦૨૬૩૭-૨૮૩૫૦૯
/ icarciba