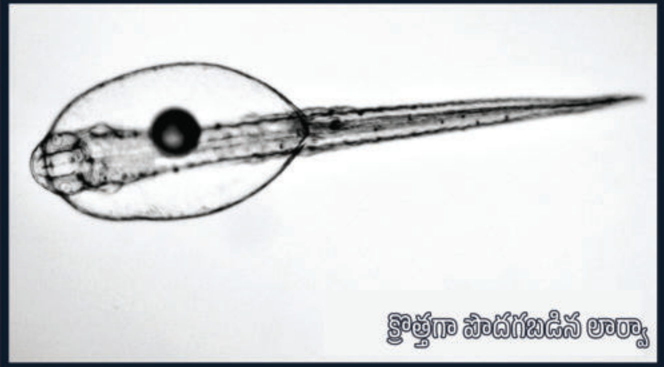
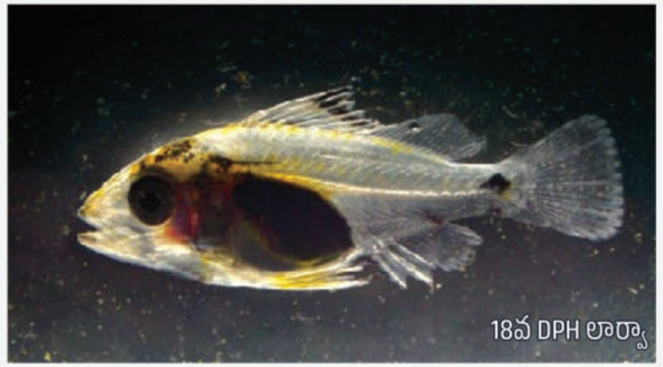
చేప లార్వా ను పెంచే ట్యాంకులు

ఈ లార్వా రూపవిక్రయ దశ (లార్వా దశ నుండి చిన్న చేప పిల్లగా మారే దశ) 22వ రోజునుండి ప్రారంభమై 25వ రోజు వరకు కొనసాగుతుంది. పూర్తిగా రూపవిక్రయం చెందిన చిన్న చేప పరిమాణం సుమారుగా 19-23 mm ఉంటుంది. 25-30 రోజుల తరవాత ఈ జాన్స్ స్నాపర్ యొక్క చిన్న చేప పిల్లలను లార్వా పెంచిన ట్యాంక్ ల నుండి నర్సరీ ట్యాంక్ లలోకి మార్చడం జరిగింది. ఈ లార్వా పెంపకంలో సగటు మనుగడ రేటు (survival rate) 5.63 % గా గుర్తించబడింది.



క్రొత్తగా పొదగబడిన లార్వా

12వ DPH లార్వా



18వ DPH లార్వా

రూపవిక్రయం చెందిన జాన్స్ స్నాపర్ చేప పిల్లలు

చేప పిల్లల పెంపకం (నర్సరీ దశ)

వివిధ రకాల కృత్రిమ ఆహారం ఉపయోగించి జాన్ స్నాపర్ పిల్లలను వివిధ పరిస్థితులలో పెంచడం జరిగింది. వీటికి వాటి శరీర బరువులో 10 శాతం పరిమాణమైన కృత్రిమ మేతను రోజుకు 3-4 సార్లు ఆహారంగా ఇచ్చారు . పెంపక పద్ధతుల ఆధారంగా ఈ నర్సరీ దశలో ఒక క్యూబిక్ మీటర్ నీటికి 500-1000 సంఖ్యలో చేప పిల్లలు పెంచడం జరిగింది. ఇవి రెండు నెలలలో 10- 12 గ్రాములు బరువు పెరిగిన తరవాత వాటిని నర్సరీ ట్యాంక్ ల నుండి కేజ్ లేదా చెరువులలో పెంచడానికి పంపడం జరిగింది.

జాన్స్ స్నాపర్ ఫింగర్లింగ్స్

CMFRI అందించే సంప్రదింపు సేవలు:

- సముద్ర చేపల పెంపకం కోసం లేఅవుట్ మరియు హేచరీ డిజైన్
- లైవ్ ఫీడ్ పెంపకం మరియు నిర్వహణ పై శిక్షణ
- తల్లి చేపల అభివృద్ధి & నిర్వహణ మరియు చేప లార్వా పెంపకం పై శిక్షణ
- పిల్ల చేపల (నర్సరీ) పెంపకం మరియు కేజ్/చెరువుల్లో చేపల పెంపకం పై శిక్షణ

సంప్రదింపుల కోసం చిరునామా

డైరెక్టర్
ICAR- సెంట్రల్ మెరైన్ ఫిషరీస్ రీసెర్చ్ ఇన్స్టిట్యూట్
పోస్ట్ బాక్స్ నం. 1603; ఎర్నాకుళం నార్త్ P.O.,
కొచ్చి - 682018, కేరళ
ఫోన్: 0484 2394357, 2391407, 2394867,
ఫ్యాక్స్: 0091 - 0484-2394909
ఈ-మెయిల్: director.cmfri@icar.org.in

ప్రచురించినవారు:
డైరెక్టర్
ICAR- సెంట్రల్ మెరైన్ ఫిషరీస్ రీసెర్చ్ ఇన్స్టిట్యూట్
పోస్ట్ బాక్స్ నం. 1603; ఎర్నాకుళం నార్త్ P.O. కొచ్చి - 682 018; కేరళ

తయారుచేసినవారు:
రితేష్ రంజన్ , శేఖర్ మేగరాజన్ , బిజీ జేవియర్, సంపత్ కుమార్ జి., చిన్నిబాబు బత్తిన, రవి కుమార్ అవధానుల, జో కే. కిజకుడన్
ICAR-CMFRI యొక్క విశాఖపట్నం ప్రాంతీయ కేంద్రం,
విశాఖపట్నం, ఆంధ్రప్రదేశ్-530003

CMFRI యొక్క ఇన్స్టిట్యూట్ టెక్నాలజీ మేనేజ్మెంట్ విభాగం ద్వారా ప్రచురణ

CMFRI కరపత్రం సంఖ్య: 138/2024

జాన్స్ స్నాపర్ (లుట్జానస్ జోని) యొక్క బ్రూడ్ స్టాక్ అభివృద్ధి మరియు విత్తనోత్పత్తి

విశాఖపట్నం ప్రాంతీయ కేంద్రం
ICAR-సెంట్రల్ మెరైన్ ఫిషరీస్ రీసెర్చ్ ఇన్స్టిట్యూట్
పాండురంగాపురం, విశాఖపట్నం -530003
ఆంధ్రప్రదేశ్, ఇండియా

भाकृअनुप ICAR

सी एम एफ आर आइ CMFRI

పరిచయం

భారతదేశంలో, సముద్రపు సాగు (Mariculture) / ఆక్వా రంగం కొరకు 8129 కి. మీ తీరప్రాంతం మరియు 2.2 మిలియన్ చ.కి.మీ ప్రత్యేక ఆర్థిక మండలి (EEZ) గా పరిగణింపబడే 0.5 మిలియన్ చ.కి.మీల ఖండాంతర మేట (కాంటినెంటల్ షెల్ఫ్), 1.2 మిలియన్ హెక్టార్ల ఉప్పు ప్రభావిత తీర ప్రాంత భూమి మరియు 3.9 మిలియన్ హెక్టార్ల నది ముఖద్వార ప్రాంతం వంటి విస్తారమైన సహజ వనరులు కలవు. అయినప్పటికీ భారతదేశం సముద్ర సాగు/ ఆక్వా సాగులో ఇంకా ప్రారంభ దశలోనే ఉంది. ఇంత వరకు భారతదేశ తీరప్రాంత ఆక్వారంగంలో ప్రధానంగా ఒకే రొయ్య జాతి యొక్క ఆధిపత్యం కొనసాగింది. ప్రస్తుతం, తరచుగా వ్యాధులు మరియు వైఫల్యాల కారణంగా భారతదేశంలో రొయ్యల పెంపకం మందగమనంలో కొనసాగుతుంది. పెంపకంలో వైవిధ్యం కొరకు సముద్ర చేపల పెంపకంను ఎంపిక చేసుకొని లేదా పంట మార్పిడిని అవలంబించి రొయ్యల సాగులో వ్యాధుల సమస్యను పరిష్కరించవచ్చు. పంట మార్పిడి లేదా వైవిధ్యం కోసం ముందస్తుగా అధిక విలువగల చేప జాతులను, వాటి లభ్యతను మరియు అధిక విత్తనోత్పత్తిని సాధించగల సాంకేతికతను, ఎన్నిక చేసుకోడం ప్రధానం.

అందుకోసం, ICAR-కేంద్ర సముద్ర మత్స్య పరిశోధనా సంస్థ అధిక విలువగల సముద్ర చేపల పెంపక ప్రామాణీకరణం కోసం ప్రత్యేక కార్యక్రమాన్ని ప్రారంభించింది. తదనంతరం, విశాఖపట్నం ప్రాంతీయ కేంద్రంలో జాన్స్ స్నాపర్ (అప్పలు చేప) పెంపకం మరియు విత్తనాల ఉత్పత్తి సాంకేతికత విజయవంతం గా అభివృద్ధి పరిచింది.

ఈ కార్యక్రమం DBT ప్రాయోజిత ప్రాజెక్ట్ "సముద్ర చేపల ఉత్పత్తి కోసం కొత్త జాతులను అభివృద్ధి చేయడం: జాన్స్ స్నాపర్, లుట్జానస్ జోని *(Developing a new candidate species for Mariculture: Marine finfish John's snapper, Lutjanus johnii)* అనే శీర్షికతో చేయడం జరిగింది.

జాన్స్ స్నాపర్ (అప్పలు చేప), లుట్జానిడే కుటుంబానికి చెందినది. ఈ చేపల లభ్యత ఇండో-వెస్ట్ పసిఫిక్ అనగా తూర్పు ఆఫ్రికా నుండి ఫిజీ వరకు, ఉత్తరాన రియుక్యూ దీవులు (జపాన్) మరియు దక్షిణాన ఆస్ట్రేలియా వరకు వుంది. ఈ చేపలు భారతదేశంలో పశ్చిమం తీరంలోను మరియు తూర్పు తీరంలోను లభ్యమవుతున్నట్లు ఆధారాలున్నాయి. ఇది ఎక్కువగా పగడపు దిబ్బలు మరియు రాళ్ళలో నివసిస్తుంది. లోతైన సముద్రాలు మరియు అడపదడప నదీముఖద్వారాలలో కూడా కనిపిస్తుంది. ఈ జాతి చేపలు ఆకర్షణీయమైన రంగు, నాణ్యతగల మాంసం, వేగవంతమైన పెరుగుదల, పెంపక పరిస్థితులకు సులభంగా అనుకూలత మరియు వేగంగా కృత్రిమ ఆహారానికి అలవాటుపడటం వంటి పలుకారణాల వలన పెంపకం చేపట్టడానికి అధిక ప్రాధాన్యత కలిగి ఉన్న చేపలుగా పరిగణించ బడుతున్నాయి. రొయ్యల చెరువులను ఎటువంటి మార్పులు లేకుండా ఈ చేపల పెంపకం కోసం ఉపయోగించవచ్చు అందువలన పంట మార్పిడి లేదా వైవిధ్యం కోసం ఇది అనువైన చేపగా చెప్పవచ్చు.

తల్లి చేపల సేకరణ

స్థానిక మత్స్యకారుల సహాయంతో విశాఖపట్నం తీరం నుండి 10 - 71 నాటికల్ మైల్ మధ్యలో హుక్ అండ్ లైన్ (గేలం) ఉపయోగించి సముద్రం నుండి తల్లి చేపలను సేకరించడం జరిగింది.

జాన్స్ స్నాపర్ తల్లి చేప

తల్లి చేపల అభివృద్ధి మరియు అండోత్పత్తి

సుమారుగా 2 - 2.5 కిలోగ్రాముల బరువుగల చేపలను సముద్రం నుంచి సజీవంగా సేకరించి హేచరీకి రవాణా చేసి రోగనిరోధక చికిత్స ఇవ్వబడ్డాయి. తరువాత లైవ్ గొనడాల్ బయాప్సీ (జీవధాతు పరీక్ష) చేసి లింగ నిర్ధారణ చెయ్యడం జరిగింది.

తల్లి చేపలుగా ఎంపిక చేయబడిన ప్రతి చేపను వాటి యొక్క గుర్తింపు మరియు రికార్డు కోసం పాసివ్ ఇంటిగ్రేటెడ్ ట్రాన్స్పాండర్ (PIT) సహాయంతో ట్యాగ్ చేస్తారు.

తల్లి చేపల టాగింగ్ ప్రక్రియ

క్వారంటైన్ తర్వాత, చేపలను 125 టన్నుల కెపాసిటీ గల RCC ట్యాంక్ కు తరలించారు. ఈ ట్యాంక్ వివిధ భాగాలతోకూడిన RASతో అనుసంధానం చేయబడి ఉంటుంది. ఈ RAS లో విచ్చిన్నం కాబడిన ఘనవ్యర్ధాలను తొలగించడానికి రాపిడ్ సాండ్ ఫిల్టర్, ద్రవీకృత వ్యర్థాలను తొలగించడానికి ప్రొటీన్ స్కిమ్మర్ మరియు జీవ వ్యర్థాలను వేరుచేయడానికి బయోలాజికల్ ఫిల్టర్ వంటి అనుభాగాలు ఉంటాయి. ఈ RAS ట్యాంక్ లో నీరు సుమారుగా రోజుకు 300% రీసర్క్యులేషన్ గావించబడుతుంది. రాపిడ్ సాండ్ ఫిల్టర్ ను బ్యాక్ వాష్ కు గురిచేయడం వలన మరియు ప్రొటీన్ స్కిమ్మర్ వ్యర్థాలను తొలగించుట వలన RAS లో కొంత నీటిని కోల్పోవటం జరుగుతుంది అందువలన ప్రతి రోజు 3% ఫిల్టర్ చేయబడిన సముద్రపు నీరును చేర్చుతారు. ఈ RAS లోని తల్లి చేపలకు రోజుకి ఒకసారి విటమిన్-మినరల్ మిక్స్

RAS తో అనుసంధానం చేయబడిన తల్లి చేపల ట్యాంక్

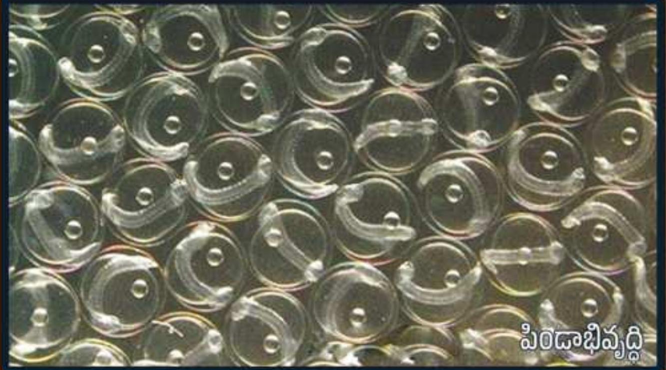
మరియు స్క్విడ్ ఆయిల్ తో జత చేయబడిన స్క్విడ్ లను వాటికి తినగలిగినంత వరకు మేతగా వేస్తారు. తల్లి చేపలుగా ఎంపిక చేయబడి చేపలు 8 నెలల్లో పరిపక్వం చెందుతాయి, ఆ తర్వాత సెలెక్టివ్ హార్మోన్లను

హార్మోనల్ ఇంజక్షన్ ప్రక్రియ

ఉపయోగించి అవి గుడ్ల ను ఉత్పత్తి చేసేలా ప్రేరేపించబడ్డాయి. హార్మోనల్ ఇంజక్షన్ ఇచ్చిన 42 గంటల తరవాత చేపలు ఫలదీకరణం చెందిన అండాలను విడుదల చేసాయి. ప్రతి ఆడ జీవి సగటున ఒక లక్ష గుడ్లను ఉత్పత్తి చేసింది. ఈ గుడ్లను 500 µm హాపా ఉపయోగించి ట్యాంక్ నుంచి సేకరించడం జరిగింది. సేకరించిన గుడ్లను 10 నిమిషాలు పాటు 20 ppm గాఢత గల అయోడిన్ ద్రావణంలో ఉంచి బలమైన వాయు ప్రసరణను గురిచేయడం వలన గుడ్ల ద్వారా సంక్రమిచే వ్యాధికారక క్రిములను నిరోధించవచ్చు.

చేప అండాశయం లో అండాలు

క్రిమిసంహారక దశ తరవాత గుడ్లు పొదిగేంత వరకు 100 L ఆక్వేరియం ట్యాంక్ లో లీటరుకు 200 చొప్పున స్టాక్ చేయడం జరిగింది. ఫలదీకరణం చెందని మరియు సరిగా పొదగలేని గుడ్లు ఆక్వేరియం దిగువకు చేరతాయి. దిగువన స్థిరపడిన గుడ్లు 2 గంటల తర్వాత తొలగించబడ్డాయి. ఫలదీకరణం తర్వాత 28-30°C ఉష్ణోగ్రత మరియు 30-32 ppt లవణీయత వద్ద 12-14 గంటల వ్యవధి లో గుడ్లు పొదగబడి బయటికి వచ్చిన లార్వ నీటి ఉపరితలం పై తేలికగా తేలియాడుతూ ఉంటాయి.


పిండాభివృద్ధి

మొత్తం ఫలదీకరణం(fertilization rate) మరియు పొదిగే రేటు (Hatching rate) వరుసగా 79% మరియు 85%. RAS లో తదుపరి జాన్స్ స్నాపర్ గుడ్ల ఉత్పత్తి 35-40 రోజుల విరామం తరవాత సాధించడం జరిగింది.

లార్వికల్చర్ (డింభక పెంపకం)

పొదగబడిన లార్వాను లీటర్ కు 10 చొప్పున లార్వే పెంచే ట్యాంకులలో స్టాక్ చేయడం జరిగింది. కొత్తగా పొదగబడిన లార్వా పొడవు 2 mm ఉంటుంది. 28°C వద్ద సుమారుగా 42-46 గంటలలో లార్వా యొక్క నోరు తెరుచుకుంటుంది. లార్వా పెంచే ట్యాంక్ యొక్క నీటి లోతు 80 సెం.మీ ఉండేలా చూసుకోవాలి. లార్వా పెంపకం కోసం గ్రీన్ వాటర్ టెక్నిక్ ఉపయోగించబడింది. ఈ లార్వే కు 3వ రోజు నుండి కోపెపాడ్ నౌప్లి (Copepod nauplii) ఆహారంగా అందించబడింది. తరువాత 100 మైక్రోన్ల కంటే తక్కువ పరిమాణం గల రోటిఫెర్లను (rotifer) 5వ రోజు నుండి మేతగా వేయడం జరిగింది. ఆర్టిమియా నాప్లియైను 12వ రోజు నుండి, కృత్రిమ ఆహారంను 15 వ రోజు నుండి ప్రారంభించడం జరిగింది.