చేపలవేట యొక్క రాబడి ద్వారా ప్రాథమిక మత్స్యగణాంకాల అంచనాలు మరియు వాటి స్థితి

రమ్య ఎల్, శోభా జో కీళకుడన్ మరియు జో కె కీళకుడన్

భారతదేశంలోని తీరప్రాంత రాష్ట్రాలలో సముద్ర చేపల ల్యాండింగ్లను అంచనా వేయడానికి CMFRI ప్రవేశపెట్టిన మల్టి-స్టేజిస్ ట్రాటిఫై డ్రాండమ్ శాంప్లింగ్ (MSSRS) పద్ధతిని అనుసరించి, కృత్రిమ దిబ్బల ప్రదేశాలనుండి చేపలు పట్టడం ద్వారా వచ్చే రాబడి యొక్క ప్రాథమిక అంచనాలు ICAR-CMFRI ద్వారా తెలియజేయబడ్డాయి (శ్రీనాథ్ మరియు ఇతరులు, 2005). సాంప్రదాయ పద్ధతిలో వాడే మోటరైజ్డ్ FRP బోట్ల నుండి వాడబడే హుక్అండ్లైన్లు, గిల్నెట్లు ద్వారా సాధారణంగా కృత్రిమ దిబ్బల ప్రాంతాల నుండి ఎంత రాబడి వచ్చిందో అంచనా వేస్తారు. దిబ్బలు ఉన్న గ్రామాలు లేదా ల్యాండింగ్ కేంద్రాలు MSSRS ప్రకారం 15 రోజులకొకసారి సర్వే చేయబడి లెక్కించబడతాయి. ఉత్పాదకత ఎంతగా పెరిగిందో తెలుసుకోవడం కోసం కృత్రిమ దిబ్బలు లేని పక్కప్రాంతం నుండి కూడా ల్యాండింగ్లను ఏకకాలంలో సర్వేచేస్తారు. ఒక సంవత్సర కాలంపాటూ నెలవారీ ఉత్పత్తిని ఇలా పోల్చి చూసాక, క్రితం ఏడాది ఎంత వచ్చిందో, కృత్రిమ దిబ్బలు ఏర్పాటు చెయ్యక ముందు, చేసిన తరువాత కూడా గణాంకాలను ICAR-CMFRI డేటాబేస్ ద్వారా పోల్చి చూస్తారు.

ఒకసారి వేటను అమలు పరిచాక ఎంత ఉత్పత్తి (క్యాచ్పర్యూనిట్ఎఫర్ట్ (CPUE, కేజీలలో)) అంటే వాడబడ్డ పడవల సంఖ్యని పని తీరు లెక్కించేందుకు సూచికగా తీసుకోబడుతుంది.

$$\text{CPUE (kg)} = \frac{\text{అన్నిపడవలద్వారావచ్చినమొత్తంపంట (కిలోలు)}}{\text{వాడబడినపడవలసంఖ్య}}$$

పట్టిన చేపల మొత్తాన్నీ మరియు CPUE విలువలను ప్రతీ పంటకోతకూ, ఇంకా ప్రతి చేపజాతికి కూడా పోలుస్తారు (కుటుంబాలు లేదా జాతులు యొక్క నిల్వలు మరియు ఆధిపత్యం ఆధారంగా). వివిధ జాతుల సమూహాలలో మరియు ఆధిపత్యంలో మార్పులు, పంట కోతలో వచ్చే మార్పులు మరియు కాలానుగుణంగా సమృద్ధిగా ఉన్న జీవవనరులను కృత్రిమ దిబ్బలు వెయ్యక మునుపు మరియు తరువాత, కొన్ని సంవత్సరాల పాటూ అధ్యయనం చేస్తారు.

ఫిషరీ అసెస్మెంట్లు కృత్రిమ దిబ్బ ప్రదేశాలలో లభించే జాతుల కూర్పు మరియు సమృద్ధి యొక్క ఖచ్చితమైన కొలతను అందిస్తాయి. అయితే అలా వచ్చిన గణాంకాలతో కొంత వ్యత్యాసం ఉండవచ్చు, ఎందుకంటే వివిధరకాల వలల వాడకంచేత చిక్కుబడ్డ జంతుజీవాలని, ఏర్పాటు చేసిన

విభాగాలతో అనుసంధానం అయిన మరికొన్ని జాతులని అంచనా వెయ్యడం కొంత కష్టతరమైన పని కనుక. ఏది ఏమైనప్పటికీ ఫిషరీ అసెస్మెంట్లు ఇచ్చే గణాంకాలు మరియు సూచనలు ఒక కృత్రిమ దిబ్బా యొక్క ఉత్పాదకత, దాని సామర్థ్యం మరియు పరిపక్వత లాంటి అంశాలపై సమాచారం ఇస్తూనే ఆర్థికంగా లాభదాయకమైన మత్స్య సంపదను కొనసాగించే సూచనలను కూడా అందజేస్తాయి. తద్వారా క్రమం తప్పకుండా చేపలు పట్టే మత్స్యకారుల జీవనోపాధికి సంబంధించిన విశ్వసనీయతకు తోడ్పడతాయి.

స్టాక్ యొక్క అంచనాలు

కృత్రిమ దిబ్బప్రాంతం నుండి నిరంతరాయంగా 5 సంవత్సరాలు మరియు అంతకంటే ఎక్కువ కాలంపాటు చేసే కార్యకలాపాల విలువలు సమీకరించినట్లైతే వాణిజ్యపరంగా గిరాకీ కలిగిన ఎంత నిల్వలు ఉంటాయో లెక్కకట్టవచ్చు. దీని ద్వారా స్థిరమైన గరిష్ట దిగుబడి (MSY) గురించి ఒక అంచనా, దాన్ని పొందేందుకు ఎంత సామర్థ్యం కావాలో కూడా తెలుస్తుంది (Fmsy). ఏదో ఒక కృత్రిమ దిబ్బప్రాంతం నుండి ఒక మైనవల (ఉదా., హుక్స్అండ్లైన్లు) వేసినప్పుడు ఎంత ఉత్పత్తి వస్తోందో లేదా వివిధరకాల వలలు జత చేసి వెయ్యగా వచ్చే ఉత్పత్తిని (ఉదా., హుక్స్అండ్లైన్లు మరియు గిల్నెట్లు) నిర్ధారించవచ్చు. విడివిడిగా ఉన్న వనరుల నుంచి ఎంత ఉత్పత్తి వస్తోందో కూడా అంచనా వేయవచ్చు (ఉదా: స్నాపర్లు, గ్రూపర్స్, బారకుడాస్, స్కాడ్లు మొదలైనవి).

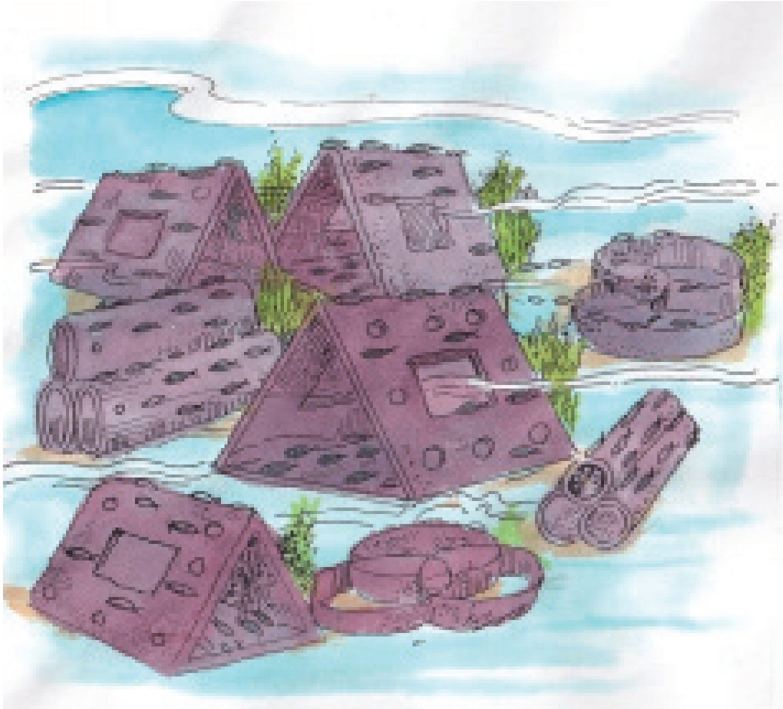
పొడవు-ఆధారంగా జాతుల వారీగా స్టాక్ అంచనాలు

పొడవు - ఆధారంగా ఉన్న కృత్రిమ దిబ్బప్రాంతాల నుండి వచ్చే ఉత్పత్తిలో వివిధ జాతులను నిరంతరంగా పర్యవేక్షిస్తూ, సూక్ష్మ-విశ్లేషణ నమూనాలను ఉపయోగించి స్టాక్ అసెస్మెంట్లు చేయవచ్చు, దీనికి అంశాలుగా పెరుగుదల మరియు మరణాల యొక్క పారామితులు అవసరం. సార్డీన్స్, మకేరెల్, స్కాడ్స్ మొదలైనచిన్న, స్వల్పకాలిక జాతులకోసం, రెండు సంవత్సరాలు, కొంచెం మధ్యస్థంగా జీవకాలపరిమితి ఉన్నటువంటి చిన్నపెర్చ్ల వంటి చేపల కోసం రెండు-మూడు సంవత్సరాలు, సీర్ఫిష్, బార్రాకుడాస్, ట్యూనాస్, గ్రూపర్స్లాంటి ఎక్కువ కాలం జీవించే జాతుల కోసం ఐదు సంవత్సరాలు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ సమాచార సేకరణ అవసరం ఉంటుంది.

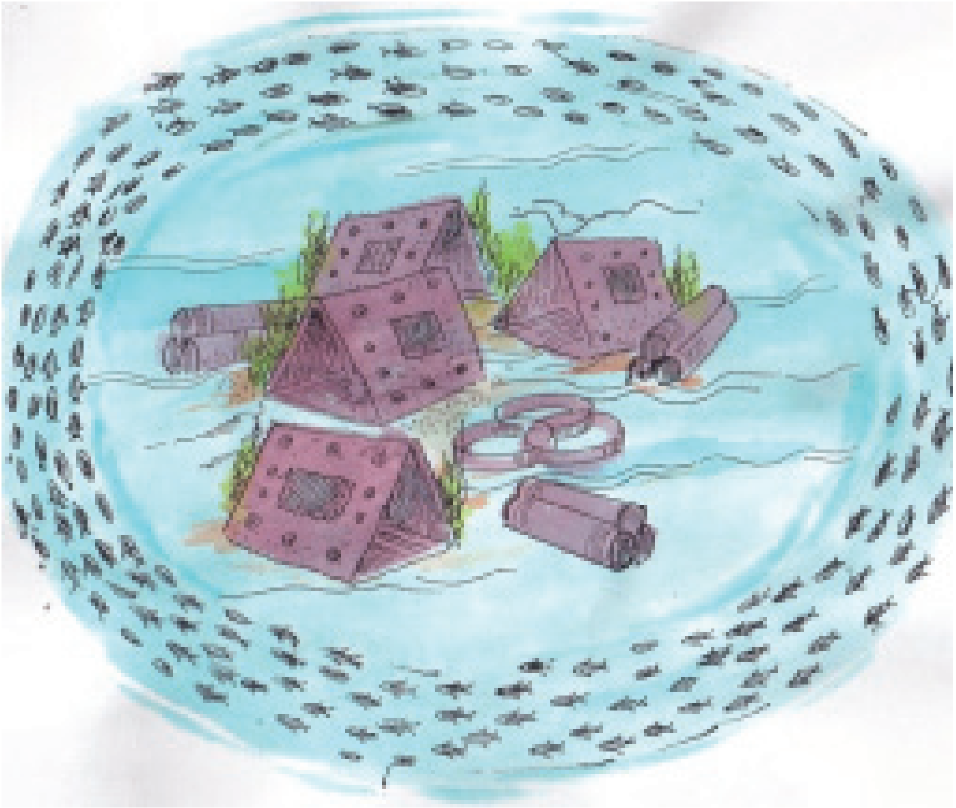
పొడవు-ఆధారిత స్టాక్ అసెస్మెంట్లు విడివిడిగా జాతుల ప్రవర్తనపై సమాచారాన్ని అందిస్తాయి మరియు ఆసమయంలో ఉండే మొత్తం జీవపరిమాణం (బయోమాస్ B), స్పానింగ్ జీవపరిమాణం (SSB), ఆసమయంలో ఎంత పరిశ్రమ చేసాం (F), Fmsy అనే అంశాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది. ఈ సూచికలు F/Fmsy, B/Bmsy మరియు SSB/B అనేవి ప్రత్యేకించి నివాస జాతుల విషయంలో స్టాక్ యొక్క ఆరోగ్యంస్థితిని సూచిస్తాయి.

పొడవు-ఆధారిత స్టాక్ అసెస్మెంట్లను ప్రయత్నించేటప్పుడు, జాతుల ఏవిధంగా ఆప్రదేశంలో ఉంటాయో అంటే అది నివాసం ఏర్పరచుకుంటుందా, వలస వచ్చినదా మరియు అది తన జీవితంలోని ఒక నిర్దిష్టదశలో మాత్రమే అక్కడకు తరచుగా వచ్చి చేరుకుంటుంది అనేది నిర్ధారించాల్సిన విషయం. నివాసం ఏర్పరుచుకున్న జంతువులూ ఎల్లప్పుడూ అందుబాటులో ఉంటాయి. ఏది ఏమైనప్పటికీ, చేపల ఎదుగుదలలో ఒక నిర్దిష్టమైన జీవిత దశ మాత్రమే కలిగి ఉన్న జీవులు కృత్రిమ దిబ్బను ఆశ్రయించి ఉండడం వల్ల పొడవు - ఆధారిత ఉత్పత్తిలో వాటి సంఖ్య ఎక్కువగా ఉండవచ్చు (ఉదా., గ్రూపర్స్ చేపలని పెట్టేటప్పుడు, పిల్లచేపలు మరియు కొంచెం ఎదిగిన చేపలు పట్టుబడవచు కానీ వాటి తల్లిచేపలు దిగువన ఒంటరిగా ఉండి, కృత్రిమ దిబ్బ యొక్క లోపలి భాగాల్లో తలదాచుకుంటాయి, దీని వల్ల దానిని లెక్కలోకి తీసుకోవడం కష్టతరం కావచ్చు).

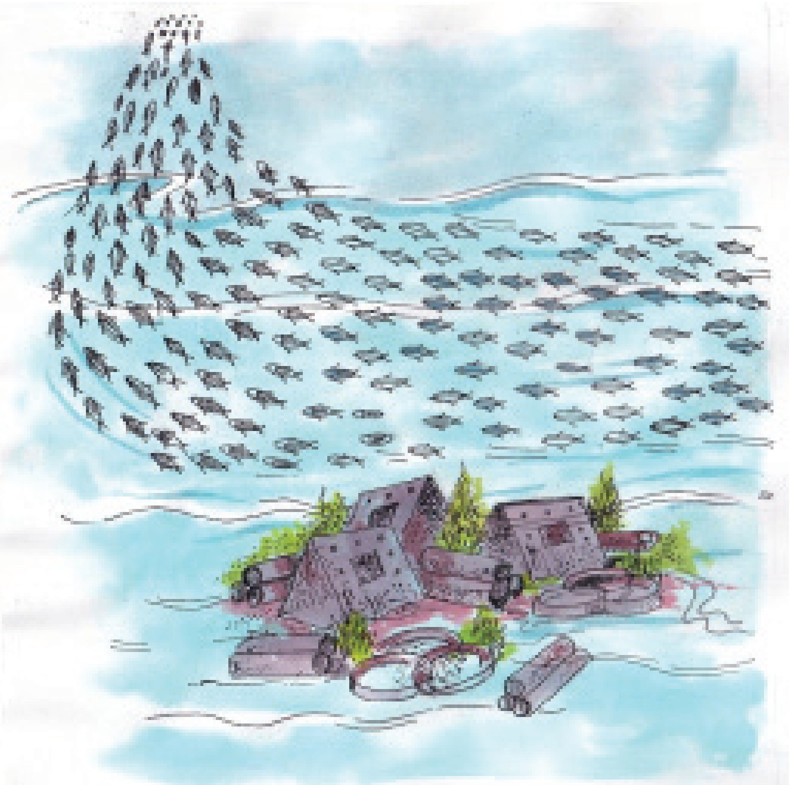
ఫిషరీ అసెస్మెంట్లు మరియు స్టాక్ అసెస్మెంట్ల ఫలితాలను, నేరుగా నీటి అడుగున పరిశీలనలు మరియు ROVల నుండి సేకరించిన సమాచారంతో ఏకీకృతం చేయడం వల్ల కృత్రిమ దిబ్బల ద్వారా వచ్చే మత్స్యవనరుల యొక్క ఖచ్చితమైన జాబితా తెలుస్తుంది.



చిత్రం 55. రీఫ్ ఉపరితలంతో అనుబంధమైన బెంథిక్ సంఘం



చిత్రం 56. దిబ్బల చుట్టూ ఉన్న డెమెర్సల్ కమ్యూనిటీ



చిత్రం 58. దిబ్బలకు నేరుగా పైభాగాన ఉన్న వేటాడే చేపలు

చిత్రం 59. దిబ్బలకు అత్యంత పైభాగంలో ఉండే పెద్దవైన మాంసాహారులు మరియు పెలాజిక్స్