ఆర్థిక వివరాలు, టర్నోవర్ మరియు ప్రభావాలు

జో కె. కీళకుడన్, శోభా జో కీళకుడన్, గీతా ఆర్., రమ్య ఎల్. మరియు నారాయణ కుమార్ ఆర్.

ఒకగ్రామంలో వివిధ విభాగాల యొక్క 150-250 యూనిట్ల అసెంబ్లీ ఒక కృత్రిమ దిబ్బగా పరిగణించబడుతుంది. ఇది సముద్రపు అడుగు భాగంలో ఒక్కో ప్రాంతానికి 0.10 హెక్టార్లు నుండి 0.17 హెక్టార్ల జంతుజాలపు సమూహాలకు మద్దతుగా ప్రాంతాన్ని అందిస్తుంది. కృత్రిమ దిబ్బ యొక్క కేంద్రబిందువు నుండి ప్రభావ శీలమైన ప్రాంతం ఉపరితల మరియు మధ్య నీటి జంతుజాలం కొరకు 200-300 మీటర్ల వరకు మరియు దిగువ జంతుజాలానికి 100 మీటర్ల వరకు విస్తరించి ఉన్నట్లు గమనించబడింది. ప్రైమరీ ఎఫిషియెంట్ బౌండరీ మరియు సెకండరీ ఎఫిషియెంట్ బౌండరీ 200-400 మీ. మరియు 400-600 మీ. ఉపరితల జలాలకు, 40-200 మీ. మరియు 200-400 మీ. దిగువన ఉన్న జలాలకు ఉన్నట్లు కనుగొనబడింది. ప్రక్కనే ఉన్న దిబ్బల రహిత ప్రాంతంతో పోలిస్తే చేపల జంతుజాలం దిగువ నీటిలో 10 నుండి 15 రెట్లు ఎక్కువగా మరియు ఉపరితల జలాల్లో 20 నుండి 25 రెట్లు ఎక్కువగా ఉన్నట్లు కనుగొనబడింది. దిబ్బల అంచు నుండి 40-60 మీటర్ల వరకు విస్తరించి ఉన్న గిల్నెట్‌లలో గరిష్టంగా చేపలను పట్టుకోవడం గమనించబడింది. అదేప్రదేశంలోని దిబ్బరహిత ప్రాంతంతో పోల్చినప్పుడు దిబ్బ ఉన్న ప్రాంతానికి సంబంధించి చేపజాతుల సంఖ్యలో దాదాపు 10-15 రెట్లు పెరుగుదల గమనించబడింది. పెద్దసియానిడ్‌లు (ప్రోటోనిబియాడయాకాంతస్), బ్లుస్పాటెడ్రేస్, నొరచేపలు, పారెట్ఫిష్, బ్లాక్పెర్చ్, సెరానిడ్‌లు మరియు అనేక గ్రూపర్జాతులు వంటి మత్స్యవనరులు (అరుదైన మరియు అతిగా పట్టుబడే జాతులు) రీఫ్సైట్‌లలో మళ్లీ పునరుజ్జీవించ బడుతున్నాయి. అనేక ప్రాంతాలలో స్పైనీలబ్స్టర్ యొక్క పిల్లల స్థావరాలు, కటిల్ఫిష్ యొక్క సంతానోత్పత్తి చేసే ప్రదేశాలు స్థాపించబడ్డాయి. అదేవిధంగా, గెలాథైడ్లాబ్స్టర్, పిస్టల్రొయ్యలు, కేమెల్రొయ్యలు, మార్బుల్డ్రొయ్యలు, ముత్యాలగుల్లలు, తినదగినగుల్లలు, మస్సెల్స్, యాంఫియోక్సస్, పాలీకీట్‌లు, ఎకినోడెర్మ్స్, కదలని సీలెంటరేట్‌లు - పగడపు జాతులు వాటి సంతానోత్పత్తి కొరకై వీటిని ఆధారం చేసుకున్నాయి.

కృత్రిమ దిబ్బ చుట్టుపక్కల ఉన్న జలాలలో జంతు మరియు వృక్షప్లవకాల ఉత్పాదకత పరిమాణం మరియు సాంద్రతపరంగా దిబ్బలేని ప్రాంతంకంటే 2-3 రెట్లు ఎక్కువగా ఉంటుంది, ప్రక్కనే ఉన్న దిబ్బలేని బహిరంగ జలాలతో పోల్చినప్పుడు జాతుల వైవిధ్యం కూడా చాలా ఎక్కువగా ఉంటుంది. బెంథిక్సెడిమెంట్ యొక్క జంతుజాలం కూడా ఒకచదరపు మీటరుకు దాదాపు 5-10రెట్లు సంఖ్యలలో ఎక్కువ మరియు వాటి వైవిధ్యంలో 2-3 రెట్లు ఎక్కువ. ఈప్రదేశాలు చేపల నివాసం, కదలిక, దాణా, నర్సింగ్ మరియు పెంపకం కోసం ఆవాసాలుగా పనిచేస్తాయి. వలస వచ్చే చేపజాతుల సమూహాలకు ఆవాసాలుగా, హాని కలిగించే జంతువుల నుండి రక్షణగా ఇవి

పునరావాస కేంద్రాలుగా ఆశ్రయంగా కూడా పనిచేస్తాయి. తద్వారా పర్యావరణ ఒత్తిడిని అధిగమించి స్థితిస్థాపకతను మెరుగుపరుస్తాయి.

దాదాపు 1 సంవత్సరం పాటూ నిద్రాణస్థితిలో ఉండేకాలం తర్వాత అభివృద్ధి చెందిన కృత్రిమ దిబ్బలు మూడవ మరియు నాల్గవ సంవత్సరంలో జనాభా యొక్క సమతుల్యతను స్థిరీకరించి తదనంతరం, కాలానుగుణ కదలికలు, చేర్పులు, మార్పులు, మేతలభ్యత లాంటి అంశాలతో మరో 10 సంవత్సరాలు స్థిరమైన మనుగడను జీవసమాజ నిర్మాణాన్ని కొనసాగిస్తాయి. సెడిమెంటు యొక్కఆకృతి స్థిరంగా ఉండి దిగువభాగాన భంగం కలిగించక పోతే విభాగాలు ఎక్కువ కాలం ఉంటాయి. అధ్యయనం చేసిన స్టేషన్లలో గమనించిన బెనిఫిట్కాస్ట్రేషియో విలువలు 1.4 నుండి 1.8 వరకు సానుకూల టర్నోవర్ మరియు సమర్థవంతమైన రాబడిని సూచిస్తున్నాయి. 2020లో చేపట్టిన అధ్యయనాల ద్వారా ప్రతి కృత్రిమ దిబ్బ ప్రాంతంలో నిల్వ ఉండే స్టాండింగ్స్టాక్బయోమాస్ సుమారు రూ.25 లక్షలుగా నమోదయ్యింది. ఒక సమర్థవంతమైన కృత్రిమ దిబ్బ ప్రాంతం నుండి వాణిజ్యపరమైన మత్స్యసంపద సంవత్సరానికి రూ.100 లక్షలుగా ఉంటుందని సూచిస్తోంది. ప్రస్తుత మోడల్ 15-25 FRP ఔట్బోర్డ్ ఇంజన్బోట్లను షిఫ్టులలో ఆపరేట్ చేయగలదు. అలల తాకిడి మరియు డ్రిఫ్ట్ల సమయంలో గరిష్టంగా 10-15 ఇంజిన్బోటులు ఒకే సమయంలో పని చెయ్యగలవు. ప్రస్తుత పరిమాణం మరియు సాంద్రత చిన్న - స్థాయిఫిషింగ్ పద్ధతులలో ప్రత్యక్షంగా నిమగ్నమై ఉన్న 50 మంది మత్స్యకారులకు మరియు పరోక్షంగా పాలుపంచుకున్న మరో 50 మందికి మద్దతు నిస్తుంది.

హుక్అండ్లైన్ వినియోగించే మత్స్యకారులు చేపలు పట్టే నాణ్యతను, ఇంధన ఖర్చులను మరియు స్కౌటింగ్ సమయం తగ్గడం లాంటి అంశాలను మెరుగుపరచ గలిగారు. క్యాచ్ రేట్లను పెంచడం ద్వారా వారి ఇన్పుట్ ఖర్చులను తగ్గించి తద్వారా ప్రతి ట్రిప్కు రూ.1200 నుండి 4000 వరకు ఆదాయం పొందారు. ఇది స్వయం కార్యకలాపాలను సులభతరం చేసి, ఒకరి మీద ఆధారపడకుండా ఆర్థికంగా లాభదాయకం కూడా అయింది. కృత్రిమ దిబ్బలు ఒకసారి వాటి క్రియాశీలతను మొదలు పెట్టినప్పటి నుండి లేబర్ ఖర్చులు తగ్గి, చిన్నపరిమాణం ఉన్న మెష్ అంటే గిల్నెట్లు, వివిధ చుట్టుముట్టే వలలు వంటి వాటి వాడకం తగ్గింది. చేపల వేటలో తీవ్రమైన ఒత్తిడి లేకుండానే, శ్రమలేని జీవనానికి దారితీసింది.

కృత్రిమ దిబ్బలు తద్వారా సముద్రమత్స్య సంపద నిర్వహణలో భాగస్వామ్య పాత్రను పునరుద్ధరించి సాంప్రదాయ రంగంలో సుస్థిరతను నెలకొల్పింది. ఇది భాగస్వామ్య మరియు ఆమోదంలేని వలలను ఉపయోగించడం, వివిధ కాలాలలోఉత్పన్నమయ్యే సంఘర్షణల యొక్క పరిష్కారాలవైపు వ్యూహాలను రూపొందించడంలో కూడా సహాయపడింది. తద్వారా ఆపరేటర్లలో స్వీయ-క్రమశిక్షణ భావనను తీసుకురావడంతో పాటూ సంరక్షణకు, దీర్ఘకాలికమైన స్థిరమైన అభివృద్ధి లక్ష్యాలు ఛేదించడానికి మార్గాలు చూపించింది.

1. బయోమాస్ లోమెరుగుదల	★ ప్రతీ కృత్రిమ దిబ్బ ప్రదేశానికి 10 - 25 టన్నులు ★ అడుగుభాగపు చేపల బయోమాస్లో 10 రేట్లు మెరుగుదల ★ నీటి మధ్యలో మరియు బెంథిక్ చేపల జాతులలో 25రేట్లు మెరుగుదల ★ బయోమాస్ యొక్క వార్షిక మార్పులో 300 రేట్లు మెరుగుదల
2.చేపలు పట్టుబడడంతో పెరుగుదల	★ ఒక చదరపుమీటరుకు 5 - 25 కేజీలు ★ చేపలపట్టుబడడంతో 2 - 3 రెట్లుఅధికం ★ ఒకఏడాదికి 25 లక్షలఆదాయంచేసేచేపలఉత్పత్తి ★ ఆర్థికంగాలాభదాయకమైనచేపజాతులసీరాంచింగ్మరియుపర్యావరణపరంగాఅనుకూలం
3. ఆదాయంలో పెంపు	★ హుక్ అండ్లైన్ చేపలవేట ద్వారా ఆదాయంలో దాదాపు 70 శాతం పెరుగుదల ★ స్క్యూబాడైవింగ్, స్నో ర్కెలింగ్లాంటికార్యకలాపాలతోజీవనోపాధిమార్గాలు
4. ఇంధనం మరియు కూలి ఖర్చులలో పొదుపు	★ ఇంధనపు ఖర్చులలో 30 % ఆదా
5. పర్యావరణ పరంగా లాభాలు	★ పగడపు దిబ్బలపునరుజ్జీవనం ★ సహజమైనదిబ్బలకుఅలవాలుగాతోడుగాకృత్రిమదిబ్బలుమద్దతుఇవ్వడం ★ జీవవైవిధ్యపుమెరుగుదల ★ దీవులస్థిరీకరణమరియుపునర్నిర్మాణం ★ అలలఒత్తిడితగ్గించి, తీరప్రాంతకాలుష్యాన్నినివారించే మార్గాలునెలకొల్పడం
6. సామజిక లాభాలు	★ కృత్రిమ దిబ్బల నిర్వహణలో భాగస్వామ్య పనితీరు మరియు సహకారం ద్వారా యాజమాన్య వైఖరి అలవాటు అవ్వడం ★ సాంప్రదాయ చిన్నతరహా మత్స్యకారుల జీవన విధానాన్ని మరియు ఆదాయాన్ని మెరుగుపరచడం ★ కృత్రిమ దిబ్బల ప్రదేశాలలో అడుగుభాగాన ట్రాలింగ్ను నివారించడం

కృత్రిమ దిబ్బలు లేదా ఆర్టిఫిషియల్రీఫ్స్ అనే సంభావ్యపద్ధతి సాంప్రదాయిక చేతివృత్తుల మత్స్యకారులకు ప్రత్యేకించి చిన్న-స్థాయిలో తక్కువపెట్టుబడి గల క్రాఫ్ట్లు/గేర్లు, తక్కువ శక్తిపై ఆధారపడి పనిచేసే వారికి మద్దతుగా అభివృద్ధి చేయబడింది. తీరప్రాంత ఉత్పాదకత కోసం అభివృద్ధి చేయబడిన కృత్రిమ దిబ్బల అంశాలు రాష్ట్ర MFRA ప్రకారం సాంప్రదాయిక యాంత్రిక రహితరంగం యొక్క మత్స్య అధికార పరిధిలో ఉంచబడ్డాయి. దీని వల్ల వనరులకు, మత్స్యకార వాటాదారులకు రెండు విభిన్న ప్రయోజనాలు. అవి - (ఎ) సమీప తీరంలో ఉత్పాదకతను ప్రోత్సహించడం మరియు చేపల నివాసాలను మెరుగుపరచడం (బి) సాంప్రదాయ మత్స్యకారులకు మెరుగైన చేయూతను అందించడం, వారి ఆర్థికవ్యవస్థను జీవనోపాధిని మెరుగుపరచి ఇంజిన్లు / ఇంధనం, మానవ శక్తిపై ఒత్తిడిని తగ్గించడం. దీనివల్ల ఉండే రెండు పరోక్ష ప్రయోజనాలు: (ఎ) దిగువభాగాన ఉండే జంతుజాతుల జనాభాను దెబ్బ తీసే వలలను వాడడం నివారిస్తుంది, జాతుల మధ్య వైరుధ్యాలను తగ్గించి యాంత్రికమైన చేపల వేటకు గురయ్యే మృదువైన సెడిమెంటు ప్రాంతాలను, వాటిని అనువుగా చేసుకుని బ్రతికే జాతులను కాపాడుతుంది (బి) పొడవాటిలైన్లు, హుక్స్అండ్లైన్లు, డ్రిఫ్టిగ్నెట్ల లాంటి పద్ధతులని ప్రోత్సహించడం ద్వారా స్థిరమైన వేటపద్ధతులను ప్రోత్సహిస్తుంది.

నిరంతర మత్స్యకారుల భాగస్వామ్యం మరియు నిర్వహణా ప్రయత్నాలు ఈదిశలో కొనసాగితే SDG యొక్క పర్యావరణ పునరుద్ధరణ మరియు దాని పరిరక్షణ కూడా సాధించవచ్చు. తద్వారా తీరప్రాంత ఉత్పాదకతను రాబోయే సంవత్సరాల్లో భారీ మలుపు తిప్పే అవకాశం కూడా ఉంది.

సుమారు 1700 చ.మీ. ఉపరితల వైశాల్యం, 400 క్యూబిక్ మీటర్ల వాల్యూమ్ను సృష్టించే 250 కృత్రిమ దిబ్బల విభాగాలు ప్రదేశం మరియు సమీప నౌకాశ్రయం నుండి దూరం, లేబర్ ఖర్చులు మరియు రవాణా ఛార్జీలను బట్టి ఒక కృత్రిమ దిబ్బకై సుమారు 35-40 లక్షలు ఖర్చు అవుతుంది. బాగా అమలు చేయబడిన అటువంటి ప్రదేశం ఏడాది పొడవునా సగటు రూ.25 లక్షలు ఆదాయంతో, 25-30 మత్స్యకారుల బోట్లకు మద్దతు ఇవ్వగలదు. నాల్గవ సంవత్సరం నుండి బాగా నిర్వహించినట్లయితే 100 లక్షలకు చేరుకోవచ్చు.

దీని వల్ల ఇంధనం, లేబర్, వాయుకాలుష్యపు పదార్థాలు తగ్గడమే కాకుండా, మెరుగైన కార్బన్ ఫుట్ప్రింట్, చేపల కోసం గాలించే సమయం తగ్గడం, తద్వారా సామజిక జీవనానికి సమయం కేటాయించడం జరుగుతుంది. నిర్వహణలో ఐక్యత సామాజిక బంధాన్ని బలోపేతం చెయ్యడమే కాకుండా సమానమైన భాగస్వామ్యం నెలకొల్పి గ్రామస్థాయిలో సామరస్యపూర్వక ఉనికిని సృష్టిస్తుంది.