చందువ/మూకుడు పార చేపల యొక్క ఆర్థిక విశ్లేషణ - బ్యాక్ వాటర్ కేజ్ కల్చర్ పద్ధతిపై ప్రత్యేక అధ్యయనం

ఎస్. ఎస్. రాజు, శేకర్ మేగరాజన్, మరియు రవి కుమార్ అవధానుల

ICAR-CMFRI, విశాఖపట్నం ప్రాంతీయ కేంద్రం, పాండురంగపురం, ఆంధ్రా యూనివర్శిటీ పోస్ట్, విశాఖపట్నం - 530003

ఉపోద్ఘాతం

భారతదేశంలో ఆక్వాకల్చర్ ఉత్పత్తిని పెంచే అవకాశాల దృష్ట్యా, కేజ్ కల్చర్ అనే పద్ధతి మత్స్యకారులు మరియు వ్యవస్థాపకులకు అత్యంత ఉత్పాదకతను సాధించే గొప్పఅవకాశాన్ని అందిస్తుంది. మారికల్చర్ పద్ధతులను అందిపుచ్చుకోవడం ద్వారా సముద్ర వనరులను హేతుబద్ధంగా ఉపయోగించడం వల్ల ఆహారం మరియు పోషక భద్రతను మెరుగుపరచడం, ఉపాధి అవకాశాలు పెరగడం మరియు మత్స్యకారుల సామాజిక-ఆర్థిక పరిస్థితులు మెరుగు పడడంలాంటి అనేక లాభాలు ఉన్నాయి. అయితే, ఏదైనా కొత్త సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని స్వీకరించడంఅనే అంశం దాని ఆర్థిక పనితీరుపై ఆధారపడి ఉంటుంది. పెట్టుబడి పెట్టిన ప్రతి రూపాయికి రాబడి చక్కగా ఉండడం అనేది పెట్టుబడిదారుకు ఎందులో పెట్టుబడి పెట్టాలో మార్గనిర్దేశం చేసే ఒక ముఖ్యమైన ఆర్థిక సూచిక (నారాయణ కుమార్, 2009; రితేష్ మరియు ఇతరులు, 2014). ఈ విషయంలో, ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని కృష్ణా జిల్లాలోని బ్యాక్ వాటర్‌లలో చందువ పార/మూకుడు పార అంటే ఇండియన్ పొంపానో (ట్రాకినోటస్ మూకాలీ) కోసం కేజ్ కల్చర్ యొక్క పనితీరును ఆర్థిక పరంగా విశ్లేషించడం జరిగింది.

సామాగ్రి మరియు పద్ధతులు

వార్షికంగా ఉండే స్థిరమైన ఖర్చు, వేరియబుల్ ఖర్చు మరియు కేజ్ నుండి పంటపరంగా రాబడి మరియు అమ్మకాల నుండి వచ్చే ఆదాయాన్ని లెక్కించడం ద్వారా బ్యాక్ వాటర్ కేజ్ కల్చర్ ఏర్పాటు యొక్క ఆర్థిక పనితీరును అంచనా వేస్తారు. ముందుగా స్థిర ఖర్చులు అంటే ఉత్పత్తితో సంబంధం లేకుండా, స్వతంత్రంగా ఉండే ఖర్చులు. ఒక నిర్దిష్ట సంవత్సరంలో ఉత్పత్తి జరిగినా లేదా జరగకపోయినా వీటిని చెల్లించాల్సిందే. ఉత్పత్తి యొక్క కాలవ్యవధిలో ఒక నిర్దిష్టమైన వనరు యొక్క ఖర్చులో హెచ్చుతగ్గులు లేకుండా స్థిరంగా ఉంటే దానిని స్థిర ఖర్చు అంటారు. ఇందులో కేజ్ ఫ్రేమ్, వలలు, గొలుసులు, బ్యాలస్ట్, ఫ్లోట్‌లు, బౌయ్‌లు, మైల్డ్ స్టీల్ యాంకర్లు, చెక్క పలకలు, తయారీ మరియు ఏర్పాటు ఛార్జీలు ఉంటాయి. సాధారణంగా ఉత్పత్తి వ్యవస్థ యొక్క సగటు జీవితకాలం ఉన్నంతవరకు ఈ స్థిరమైన ఖర్చులు ఉంటాయి. లాభదాయకత ఎక్కువ కాలం ఉండేవిధంగా చూసుకునే సదుపాయాన్ని ఉత్పత్తిదారుడికి లభిస్తుంది. వేరియబుల్ ఖర్చులు ఉత్పత్తి స్థాయిపై ఆధారపడి ఉంటాయి. ప్రతి పంటలోనూ చేపల విత్తనాల ఖర్చు, దాణా, కార్మిక వేతనాలు, వాచ్ అండ్ వార్డ్ మరియు నిర్వహణ ఛార్జీలు వంటివి వీటిలోకి వస్తాయి. రాబడి అంటే కేజ్ కల్చర్ లో చేసిన పంట యొక్క అమ్మకం నుండి వచ్చే ఆదాయం (మొత్తం ఉత్పత్తి (కిలోలలో) %ఇ% ధర కిలోకి ఎన్ని రూపాయలు). ఖర్చులు మరియు రాబడి గణాంకాలను ఉపయోగించి, బ్యాక్ వాటర్స్‌లో కేజ్ కల్చర్ యొక్క ఆర్థిక సాధ్యతను పరీక్షించడానికి క్రింది ఆర్థిక సూచికలు అంచనా వేయబడ్డాయి.

పట్టిక 1: బ్యాక్ వాటర్స్‌లో కేజ్ కల్చర్ పనితీరుయొక్క ఆర్థిక సూచికలు

క్రమ సంఖ్య	ఆర్థిక సూచికలు
1	గాల్వనైజ్డ్ ఐరన్ (G.I.) పంజరం యొక్క ప్రారంభ పెట్టుబడి (రూ.)
2	స్థిర వ్యయం (రూ.) a) తరుగుదల b) స్థిర మూలధనంపై వడ్డీ సంవత్సరానికి @ 7%.
3	వేరియబుల్ ఖర్చులు (రూ.) a) విత్తన వ్యయం b) దాణా ఖర్చు c) కార్మిక ఖర్చులు d) వాచ్ మరియు వార్డ్ ఖర్చులు e) ఇతర నిర్వహణ ఖర్చులు
4	మొత్తం ఉత్పత్తి ఖర్చు (రూ.) (2 + 3)
5	చేపల మొత్తం ఉత్పత్తి (కిలో)
6	స్థూల ఆదాయం (రూ.) (కిలోకు 5 * ధర)
7	నికర నిర్వహణ ఆదాయం (రూ.) (6−3)
8	నికర ఆదాయం / లాభం (రూ.) (6−4)
9	ఉత్పత్తి ఖర్చు (రూ. / కిలో) (4 /5)
10	రియలైజ్డ్ ధర (రూ. / కిలో) (6/5)
11	మూలధన ఉత్పాదకత / నిర్వహణ నిష్పత్తి (3/6)
12	మూలధనానికి రాబడి రేటు (%) ((8/1) *100)

గాల్వనైజ్డ్ ఐరన్ (G.I.) వాడబడుతున్న కేజ్ కల్చర్ వ్యవస్థ పనితీరు యొక్క వివిధ ఆర్థిక సూచికలను అంచనా వేయడానికి పట్టిక 1లో వివరాలు ఇవ్వబడ్డాయి. G.I. కేజ్ కల్చర్‌కు ఆర్థిక సహాయాన్ని అందిస్తున్న సంస్థలకు ఇది మార్గదర్శకంగా ఉపయోగపడుతుంది.

ఫలితాలు మరియు పరిశీలనలు

బ్యాక్ వాటర్స్‌లో కేజ్ కల్చర్ ఎలా జరుగుతుందో వివరించడానికి ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని కృష్ణా జిల్లా నాగయలంకలో ఆల్-ఇండియా నెట్‌వర్క్ ప్రాజెక్ట్ - SCSP లో భాగంగా ప్రదర్శించబడిన ప్రయోగాత్మకమైన పద్ధతిగా ఈ కేజ్ కల్చర్ ను ఏర్పాటు చేయగా, దీని ఆర్థిక విశ్లేషణను ఈ క్రింది విధంగా రూపొందించారు.

పట్టిక 2: G.I కేజ్ కల్చర్ (5 మీ. x 5 మీ. కొలతలుగల) యొక్క ప్రారంభ పెట్టుబడి

క్ర.సం.	అంశాలు	పెట్టుబడి (రూ.)	మొత్తం పెట్టుబడిలో ఎంత శాతం	ఆర్థిక మన్నిక (సంవత్సరాలలో)	సంవత్సరానికి తరుగుదల (రూ.)
1	G.I. కేజ్ ఫ్రేమ్	42,000	30.79	6	7,000
2	వలలు	30,000	21.99	6	5,000
3	G.I గొలుసులు	9,000	6.60	10	900
4	సంకెళ్ళు	1,800	1.32	6	300
5	మైల్డ్ స్టీల్ యాంకర్లు	7,000	5.13	10	700
6	బోయలు, పెయింటింగ్ మరియు లేబర్ ఖర్చులు	12,600	9.24	3	4,200
7	లోపలి మరియు బయటి బ్యాలస్ట్‌లు	15,000	11.00	10	1,500
8	చెక్క బల్లలు	3,000	2.20	3	1,000
9	నట్స్, బోల్ట్స్ మరియు ఇతర సామాగ్రి	2,000	1.47		
10	కేజ్ ఫ్యాబ్రికేషన్ మరియు ఏర్పాటు ఖర్చులు	14,000	10.26		
	మొత్తం ప్రారంభ పెట్టుబడి	1,36,400	100		20,600

పట్టిక 3: G.I. కేజ్ కల్చర్ యొక్క వార్షిక స్థిర వ్యయం వివరాలు

క్ర.సం.	వివరాలు	రూపాయలు	మొత్తం స్థిర వ్యయంలో శాతం%
1	తరుగుదల	20,600	68.33
2	స్థిర మూలధనంపై వడ్డీ (ప్రారంభ పెట్టుబడిలో 7%)	9,548	31.67
మొత్తం స్థిర వ్యయం		30,148	100

పట్టిక 4: G.I. కేజ్ కల్చర్ యొక్క వేరియబుల్ ఖర్చు వివరాలు (ఎనిమిది నెలల పంట కాలానికి)

క్ర.సం.	వివరాలు	ఖర్చు (రూ.)	మొత్తం వేరియబుల్ ఖర్చులో ఎంత శాతం%
1	చేపపిల్లల ఖర్చు	14,600	7.55
2	దాణాఖర్చు	1,37,700	71.24
3	కార్మిక ఖర్చులు	12,000	6.21
4	వాచ్ మరియు వార్డ్ ఖర్చులు	24,000	12.42
5	ఇతర నిర్వహణ ఖర్చులు	5,000	2.59
మొత్తం వేరియబుల్ ఖర్చు		1,93,300	100

పట్టిక 5: బ్యాక్ వాటర్ G.I. పంజరాలలో చందువ పార చేపల కల్చర్ యొక్క ఆర్థిక సూచికలు

క్ర.సం.	వివరాలు	ఖర్చు (రూ.)
1	వార్షిక స్థిర వ్యయం	30,148
2	వేరియబుల్ ఖర్చు	1,93,300
3	మొత్తం ఉత్పత్తి వ్యయం	2,23,448
4	స్థూల ఆదాయం	2,97,000
5	నికర ఆదాయం (లాభం)	73,552
6	నికర నిర్వహణ ఆదాయం	1,03,700
7	ఉత్పత్తి వ్యయం (రూ. / కిలో)	248.28
8	రియలైజ్డ్ ధర (రూ. / కిలో)	330
9	మూలధన ఉత్పాదకత / నిర్వహణ నిష్పత్తి	0.65
10	మూలధనానికి వార్షిక రాబడి రేటు (%)	53.92

5 మీ.x 5 మీ. కొలతలుగలగాల్వనైజ్డ్ ఐరన్ (G.I) పంజరం యొక్క ప్రారంభ పెట్టుబడి రూ. 1,36,400 (పట్టిక 2) గా రూపొందించబడింది. G.I కేజ్ ఫ్రేమ్ ఏర్పాటులో గరిష్టంగా పెట్టుబడిలో (31%), వలలు (22%), బ్యాలస్ట్‌లు (11%), కేజ్ తయారీ మరియు ఏర్పాటు ఛార్జీలు (10%), బౌయ్‌లు (9%), గొలుసులు (7%), లంగర్లు (5%) మరియు ఇతరత్రా (5%) ఉన్నాయి. G.I. కేజ్ కోసం వార్షిక స్థిర వ్యయం రూ.30,148 (టేబుల్ 3) గా లెక్కించబడింది. ఎనిమిది నెలల కల్చర్ కాలానికి నిర్వహణ ఖర్చులు రూ.1,93,300 గా లెక్కించబడ్డాయి. కేవలం దాణాఖర్చు మాత్రమే మొత్తం నిర్వహణ వ్యయంలో 71 శాతం (టేబుల్ 4) తీసుకుంది. అందువలన, మత్స్యకారులకు మొత్తం ఉత్పత్తి ఖర్చు రూ. 2,23,448 గా అంచనా వేయబడింది. ఎనిమిది నెలల తరువాత చందువ పారలో 900 కిలోల ఉత్పత్తితో గరిష్ఠంగా స్థూల ఆదాయం రూ.2,97,000. ఇందులో నికర నిర్వహణా ఆదాయం రూ.1,10,800 గా, నికర లాభం రూ.73,552 గా ఆర్జించింది. ఒక కిలోకి ఖర్చు రూ.248.28కి చేరుకోగా, ప్రతి కిలోకు రూ.330 /–తో గిరాకీ ధర పలుకుతుంది. ఆపరేటింగ్ నిష్పత్తి ద్వారా కొలిచిన మూలధన ఉత్పాదకత 0.65 గా నమోదు చేయబడగా (పట్టిక 5), ఈ మొత్తం విలువల సారాంశంగా బ్యాక్ వాటర్ G.I పంజరాలలో చందువ పార యొక్క కల్చ ఆర్థికంగా లాభదాయకమైనదని సూచిస్తున్నాయి.

భారతదేశంలో ఓపెన్ సీ కేజ్ కల్చర్ ఆర్థిక సహాయం

భారతదేశంలో బహిరంగంగా సముద్రంలో చేసే ఓపెన్ సీ కేజ్ కల్చర్ కార్యక్రమానికి హైద్రాబాదులో ఉండే నేషనల్ ఫిషరీస్ డెవలెప్‌మెంట్ బోర్డు (NFDB) ప్రధాన నిధులు సమకూర్చే సంస్థగా నిలిచింది. దేశంలో సముద్ర చేపల ఉత్పత్తిని పెంచే లక్ష్యంతో NFDB ఒక మారికల్చర్ పథకాన్ని రూపొందించింది. ఈ పథకంలో ప్రధాన భాగం ఓపెన్ సీ కేజ్ కల్చర్ మరియు భారతదేశ మత్స్యకారులలో దానిపై అవగాహన మరియు ప్రజాదరణ సదస్సులు సమీకరించడం. కల్చర్ చేయడం కోసం సముద్ర పంజరాల ఏర్పాటుకు, అలాగే సాంప్రదాయ మత్స్యకారులకు వీటి గురించి చేసే అవగాహనా కార్యక్రమాలకు NFDB ఆర్థిక సహాయం అందిస్తుంది. కేజ్ కల్చర్ ఏర్పాటుకు అర్హత ప్రమాణాలనుఈ విధంగా సూచించడం జరిగింది:

- పెద్ద ఎత్తున ఆక్వాకల్చర్ కార్యకలాపాలను మరియు చేపపిల్లల పెంపకం కోసం సౌకర్యాలను కలిగి ఉన్న వ్యవస్థాపకులు/కంపెనీలు
- మత్స్య సమాఖ్యలు/కార్పొరేషన్ల ద్వారా ఈ పథకాన్ని నిర్వహించే మత్స్యకారుల సమూహాలు
- తీరప్రాంతాలలో కేజ్ కల్చర్ కార్యకలాపాలను చేపట్టడానికి అవసరమైన అనుమతుల లభ్యత
- NFDB సబ్సిడీ ఖర్చు కాకుండా మిగిలిన ఖర్చును భరించే వ్యవస్థాపకులు లేదా రాష్ట్ర మత్స్య సమాఖ్య/ కార్పొరేషన్ యొక్క సహకారం
- కేజ్ కల్చర్‌ను పెద్ద ఎత్తున ఏర్పాటు చేయాలనుకునే వ్యవస్థాపకులు / కంపెనీలకు NFDB పెట్టుబడిలో 20% ఈక్విటీ భాగస్వామ్యం ద్వారా మద్దతు అందించడం

దరఖాస్తుదారుడు ఓపెన్ సీ కేజ్ కల్చర్ ఏర్పాటు యొక్క ప్రతిపాదననునింపిన పిదపఆ పత్రంపైఅమలుపరిచే సంస్థ యొక్క ప్రతి సంతకం ఉండాలి. నిధులను NFDB రెండు సమాన వాయిదాలలో విడుదల చేస్తుంది. ప్రతిపాదన ఆమోదం పొందిన తర్వాత మరియు దరఖాస్తుదారుడు ఓపెన్ సీ కేజ్ కల్చర్‌లో తన పెట్టుబడిలో 50 శాతం వినియోగించిన తర్వాత మొదటి విడత విడుదల చేయబడుతుంది. దరఖాస్తుదారుడు వెంచర్‌లో తన మిగిలిన 50

శాతం పెట్టుబడిని వినియోగించిన తర్వాత మరియు అమలు సంస్థ నుండి NFDB నిధి యొక్క ఈ మొదటి విడతకు సంబంధించిన యుటిలైజేషన్ సర్టిఫికేట్ (U.C) అందిన తర్వాత రెండవ విడత విడుదల చేయబడుతుంది. అన్ని సబ్సిడీ వాయిదాలు దరఖాస్తుదారుడి బ్యాంకు ఖాతాకు మాత్రమే జమ చేయబడతాయి. యూటిలైజషన్ సర్టిఫికెట్ ని అర్ధ-వార్షిక ప్రాతిపదికన అంటే ప్రతి సంవత్సరం జనవరి మరియు జూలై నెలల్లో సమర్పించాలి. NFDB యొక్క ప్రాజెక్ట్ పర్యవేక్షణ కమిటీ భౌతికంగా, ఆర్థికంగా మరియు ఉత్పత్తి లక్ష్యాలు ఎంతవరకు చేరుకోగలిగాయి వంటి కార్యకలాపాల పురోగతిని కాలానుగుణంగా సమీక్షిస్తుంది.

ముగింపు

పైన పేర్కొన్న ఫలితాల ఆధారంగా బ్యాక్ వాటర్ కేజ్ కల్చర్ యొక్క ఆర్థిక విశ్లేషణ ఎనిమిది నెలల పంట కాలంలో అధిక నికర నిర్వహణ ఆదాయం మరియు మంచి నికర ఆదాయంతో విజయవంతంగా పనిచేసిందని తెలుస్తోంది. ఈ పద్ధతిని అనేక పంజరాలు, పొలాలు మరియు వివిధ ప్రాంతాలకు విస్తరించిన తర్వాత, ఆర్థికపరంగా ఖర్చు తగ్గుతుందని గమనించాలి. అందువల్ల, బ్యాక్ వాటర్ లో కేజ్ ఫార్మింగ్ అనేది ఒక ఆచరణీయమైన ప్రత్యామ్నాయంమాత్రమే కాకుండావాటాదారులకు ఆర్థిక సాధ్యత కలిగినటువంటి ఒకచక్కని మారికల్చర్ కార్యకలాపంకూడా అని నిర్ధారించవచ్చు. రాష్ట్ర మత్స్య శాఖ, కేంద్ర మత్స్యబీపశుసంవర్ధక మరియు పాడి పరిశ్రమ మంత్రిత్వ శాఖబీభారత ప్రభుత్వం, న్యూఢిల్లీబీ ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్ర మత్స్య శాఖ, విజయవాడబీ మరియు నేషనల్ ఫిషరీస్ డెవలప్మెంట్ బోర్డ్, హైదరాబాద్ వంటి అభివృద్ధి సంస్థలు ఐ.సి.ఎ.ఆర్. - కేంద్ర సముద్ర మత్స్య పరిశోధన సంస్థ (CMFRI) అభివృద్ధి చేసిన సాంకేతిక నైపుణ్యాన్ని ఉపయోగించి వారు అందించే ఆర్థిక మద్దతుతో కేజ్ కల్చర్ కార్యకలాపాలను పెద్ద ఎత్తున ప్రోత్సహించగలవు.

అనుబంధ సమాచారం కొరకు సంప్రదించాల్సినవి

Narayanakumar, R (2009). Economic analysis of cage culture of sea bass.In: Course manual: National training on cage culture of seabass. Imelda, Joseph and Joseph, V Edwin and Susmitha, V (eds.) CMFRI & NFDB, Kochi, pp. 120-122.

Raju, S. S, MukthaMenon and PhalguniPattnaik (2016).Economics and Policies for open sea cage culture in Andhra Pradesh. In : Training manual on Cage Culture of Marine Finfishes, SekarMegarajan, RiteshRanjhan, Biji Xavier &ShubhadeepGhosh (eds.) VRC of CMFRI, Visakhapatnam, pp.68-93.

RitishRanjhan, MukthaMenon, Loveson Edward and Biswajit Dash (2014).Economics of open sea floating sea cage culture of finfishes. In: Training manual: Cage Culture of Marine Fisheries, VRC of CMFRI, Visakhapatnam. pp 41-44.