

# मात्स्यगंधा 2004



उत्तरदायित्वपूर्ण मात्स्यकी और जलकृषि



केंद्रीय समुद्री मात्स्यकी अनुसंधान संस्थान  
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)  
कोचीन - 682018



## दायित्वपूर्ण चिंगट पालन के लिए बेहतर प्रबंधन उपाय

पी. रविचन्द्रन एवं एस.एम. पिल्लै

केंद्रीय खारापानी जलजन्तु पालन संस्थान, चेन्नै, तमिलनाडु

### प्रस्तावना

विश्व के चिंगट बाज़ार में, कुल उत्पादों का 25% पालित चिंगटों का योगदान है। उष्णकटिबंधीय मेखला के कई विकसित देशों में चिंगट पालन राष्ट्रीय आय बढ़ाने और तटीय लोगों का आर्थिक स्तर सुधारने का एक अच्छा उपाय है। अन्य कई पालन गतिविधियों के समान चिंगट पालन भी पानी, भूमि, बीज और खाद्य जैसी प्राकृतिक संपदाओं पर आश्रित है। जलकृषि के विशेषज्ञों द्वारा इन संपदाओं का आनुपातिक और उचित मात्रा में उपयोग और इन संपदाओं की गुणता पर्यावरणीय विनिमयों के स्वभाव और मान का निर्णय करते हैं। चिंगट पालन का टिकाऊपन चिंगट को बढ़ने के लिए अच्छा वातावरण प्रदान करने पर आश्रित है। चिंगट उत्पादन के तालाबों की पर्यावरणीय स्थिति का तटीय मेखला के आवास से सीधा संबंध है। अतः चिंगट पालन करनेवालों को पर्यावरणीय तौर पर उत्तरदायित्वपूर्ण उत्पादन प्रक्रियाएं स्वीकार करना चाहिए जिनकी वज़ह से पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव न पड़ें। चिंगट पालन के क्षेत्र में वर्ष 1994 से होनेवाले विनाशकारी रोगाणु ग्रसन और पर्यावरण तथा समाज सुधारकों द्वारा उठाए गए विभिन्न मामलों पर लिए गए शीर्षस्थ न्यायालय के निर्णय के परिदृश्य में चिंगट जलकृषि के टिकाऊ प्रबंधन की ओर और भी ज़ोर दिया गया है।

### 2. टिकाऊ विकास

*किसी भी जलकृषि कार्यविधि तभी साध्य हो जाती है जब*

पत्रव्यवहार : डॉ. पी. रविचन्द्रन, प्रभारी निदेशक, केंद्रीय खारापानी जलजन्तु पालन संस्थान, #75, सान्तोम हाइरोड, आर ए पुरम, चेन्नै - 600 028, तमिलनाडु

*यह पर्यावरणीय अवनति का कारण न बने, तकनीकी तौर पर उचित हो, आर्थिक दृष्टि से जीवंत और सामूहिक तौर पर स्वीकार्य हो।* हाल के वर्षों में विभिन्न पर्यावरणीय तथा सामाजिक हलचलों के कारण चिंगट पालन के टिकाऊपन पर कई प्रश्न उभर आ गए हैं। पालन स्थान के पर्यावरणीय विशेषताओं, संवर्धन व्यवस्था, प्रबंधन तरीका और स्थानीय जनसंख्या की आवश्यकता पर उचित प्रकार की रणनीतियाँ स्वीकार करने पर चिंगट पालन का टिकाऊ विकास अवश्य हो जाएगा। विश्वव्यापक रूप से ये प्रबंधन रणनीतियाँ आचरण संहिता, मार्गदर्शन और विभिन्न एजेन्सियों द्वारा निकाले गए उत्तम प्रबंधन व्यवहार की रूपरेखा में प्रचलित हैं। ये मार्गदर्शन चिंगट पालन की समस्याएं सुधारने के उपाय नहीं बन जाते हैं बल्कि पर्यावरणीय और सामाजिक मामले स्थान विशेष पर आधारित होने के कारण सुधारने के साध्य उपायों के रूप में इन्हें स्वीकार किया जा सकता है। इस पृष्ठभूमि के साथ इस लेख में भारतीय परिदृश्य में चिंगट पालन के टिकाऊ विकास के लिए अनुपालन किए जानेवाले अच्छे प्रबंधन व्यवहारों का सारांश दिया जाता है।

### 3. अच्छे प्रबंधन व्यवहार

टिकाऊ चिंगट पालन के लिए प्रबंधन की रणनीतियाँ दो स्तर पर की जा सकती है - एक खेत के स्तर पर, जिसमें संपदाओं और निवेशों की उचित उपयोगिता सम्मिलित है और यह किसानों द्वारा किया जाना भी है। दूसरा स्तर नीति निर्माण में लगे हुए लोगों पर है जिससे तटीय मेखला के लिए समग्र विकासात्मक योजनाओं के लिए चिंगट पालन को एकीकृत किया जा सकता है।



### 3.1 खेत स्तर की प्रबंधन नीतियाँ

#### 3.1.1 स्थान चयन, रूपरेखा एवं निर्माण

नियमितता और योजना के बिना किए गए चिंगट पालन के विकास कार्यों से नब्बे के वर्षों के प्रारंभ में देश में बहुत सारे पालन खेत निकट-निकट स्थानों में पैदा हो गए। इस से कुछ स्थानों में पालन खेतों की भीड़ भी हुई। इस तरह के बुरे स्थान चयन से चिंगट पालन में कई बुरा असर पड़ जाने की संभावना है। चिंगट पालन के प्रमुख पर्यावरणीय संघात निम्नलिखित हैं:

- मैग्रावों का नाश
- कृषि भूमि का बदलाव
- प्राकृतिक खाद्य श्रृंखला में हलचल
- अन्य उपभोक्ताओं द्वारा पानी का उपयोग
- मिट्टी का लवणीकरण
- पेयजल का लवणीकरण तथा
- पोषणजों का जमाव और स्वयं प्रदूषण

ये सब बुरे स्थान चयन से संभव हो जाते हैं। वर्तमान में चिंगट खेत के रूपायन के लिए स्पष्ट मार्गदर्शन मौजूद हैं और जलकृषि प्राधिकरण द्वारा मैग्राव क्षेत्रों, कृषि भूमि, लवण क्यारियों और वाणिज्यिक तौर पर उपयुक्त किए जानेवाली भूमि में चिंगट पालन की अनुमति नहीं दी जाती है। आगे, जलकृषि खेत से खेत, खेत से कृषि भूमि, खेत से गाँव तथा खेत से अन्य आवासीय संवेदन क्षेत्रों के बीच बफर मेखलाओं होना लाईसेन्स मिलने के लिए अनिवार्य बनाया गया है। बफर मेखलाओं की विस्तृति स्थान विशेषताओं, मृदा की गुणता और ज्वारीय स्थितियों पर आश्रित होगी। चारों ओर के स्थानों में लवणता व्यापन न होने के लिए निस्संदन होने वाले क्षेत्रों में चिंगट पालन की अनुमति नहीं दी जाती है। स्थान की वहन क्षमता या स्वीकार्य क्षमता पर विचार करने के बाद एक निश्चित क्षेत्र में बनवाए जाने वाले पालन खेतों की संख्या पर विचार किया जाना चाहिए। यह अधिदेश भी बनाया गया है कि 40 हेक्टेयर से

ज्यादा क्षेत्र वाले बड़े पालन खेतों को पर्यावरण संघात निर्धारण (ई आइ ए) पर अध्ययन और पर्यावरण अनुवीक्षण कार्यक्रम (ई एम पी) का निष्पादन करना चाहिए।

खेत के उचित प्रकार के रूपायन से पानी की गुणता संबंधी समस्याओं का सुधार कुछ हद तक हो जाएगा। एक खेत का रूपायन करने पर स्थान विशेष, ज्वारीय विशेषताएं, मिट्टी की गुणता और जल स्रोत की गुणता पर ध्यान दिया जाना चाहिए। उदाहरण के लिए जल स्रोत आविल होने वाले स्थानों में पंक के जमाव के लिए एक अलग सा जलाशय होना ज़रूरी है। उसी प्रकार खेतों की अत्यधिक भीड़ होने वाले स्थानों में, जहाँ जलागमन और जल निर्गम एक ही संकरी खाड़ी से होता है, जलागमन जलाशय में पानी का उपचार करने की सुविधा अवश्य रूप से तैयार करें। त्वरित और ऊँचा ज्वारीय तरंग होने वाले स्थानों में निम्न ज्वार के वक्त खेत का बुरा पानी खुद ही बाहर बह जाएगा। लेकिन ज्वारीय तरंग बहुत कम होने वाले स्थानों में खेत से बाहर बहनेवाला गंदा पानी प्राकृतिक जल में मिलने से पहले उपचार करके बहाने के लिए ई टी पी सुविधा होनी चाहिए। लगभग 5 हेक्टेयर से ज्यादा क्षेत्रफल के खेतों में ई टी पी एक अधिदेश के रूप में लागू है फिर भी आस पास बनाए गए छोटे खेतों में स्वतः प्रदूषण दूर करने के लिए सामान्य रूप से ई टी पी सुविधा लगाई जानी चाहिए। खेत के रूपायन के समय और एक बात पर भी ध्यान दिया जाना अनिवार्य है कि गाँव से संकरी खाड़ी में बहने वाला पानी किसी भी प्रकार बंद न हो जाए।

पर्यावरणीय विनिमयों के प्रबंधन के लिए खेतों के निर्माण के तरीका मुख्य भाग निभाता है। उदाहरणार्थ बांधों का ध्यान से निर्माण करने पर या चिकनी मिट्टी से बांध बनाने से निकटस्थ तालाबों से खेत में नमकीन पानी का आगमन रोका जा सकता है।

#### 3.1.2 तालाब की सजावट

तालाब में जमे हुए पोषणजों और अम्लता के अनुसार मृदा की अवस्था ठीक बनाने के लिए सूर्यतपन, खोदना और चूना लगाना आवश्यक है। अधिक गहनता के संवर्धन के वक्त



पोषणजों के अधिकतर जमाव के कारण अगले संवर्धन काल में तालाब उपयुक्त नहीं किया जा सकेगा। ऐसी वस्तुओं का तालाब से बाहर निकालना पर्यावरण के लिए खतरनाक होगा। लेकिन कम सांद्रता के संवर्धन करने वाले तालाबों में ऐसी समस्या नहीं उठ जाती है।

स्फुटनशाला में उत्पादित चिंगट बीजों को पालन के प्रारंभिक दिनों में प्राकृतिक खाद्य की ज़रूरत होने के कारण तालाब को उपजाऊ बनाने से पोषणज स्तर बढ़ाया जाना उचित होगा। लेकिन तालाब में शैवाल फुल्लिकाएं न होने के लिए ध्यान रखना है क्योंकि शैवाल फुल्लिकाओं के उगने से ऑक्सिजन की मात्रा कम हो जाएगी। तालाब में पादपप्लवकों की सांद्रता के आधार पर उर्वरकों का प्रयोग नियमित किया जाना अच्छा है। पानी की पारदर्शिता, जो सेच्ची डिस्क (secchi disc) सुतार्यता के बराबर है, को पादपप्लवकों की प्रचुरता का सूचक माना जा सकता है।

### 3.1.3 बीजों की गुणता और संभरण सांद्रता

नब्बे के वर्षों के प्रारंभ में चिंगट मछुआरे लोग प्राकृतिक स्थानों से पशु डिंभकों का संग्रहण करके खेतों में संभरण करते थे। इससे प्राकृतिक आवास तंत्र पर बुरा असर पड़ जाता भी था। लगभग 275 से ज़्यादा स्फुटनशालाओं की स्थापना से यह स्थिति बदल गई। अब तो यह अधिदेश बन गया कि मछुआरे लोगों को सिर्फ स्फुटनशालाओं में पालन किए गए बीजों का संभरण करना चाहिए।

चिंगट पालन पर जानकारी दी जाने के फलस्वरूप मछुआरे लोगों को रोग मुक्त बीजों की प्रधानता मालूम पडा और अब अधिकांश मछुआरे रोगाणु मुक्त बीजों की सुनिश्चितता के लिए पी सी आर परीक्षण भी करते हैं।

चिंगट खेतों में हुई रोग ग्रसन की वजह से मछुआरों को यह अवगाह भी प्राप्त हुआ कि कम संभरण सांद्रता टिकाऊ फसल प्राप्ति के लिए आवश्यक है, वर्तमान में जलकृषि प्राधिकरण सीआरजेड के संदर्भ में खेत के स्थान के आधार पर 6-10 संख्या/मी<sup>2</sup> की दर में बीज संभरण की अनुमति देती है।

### 3.1.4 पानी का गुणता प्रबंधन

चिंगट पालन तालाबों में उत्पादित पोषणजों और कार्बनिक विसर्ज्यों में ठोस पदार्थ अधिकतर रूप से सम्मिलित हैं। मुख्यतः खाद्य का अवशिष्ट विसर्ज्य और पादपप्लवक और इसके अतिरिक्त विलीन उपापचय (अमोनिया, फोस्फेट, कार्बन डायोक्साइड, नाइट्राइट और नाइट्रेट), भी दिखाए पड़ते हैं। इन सब का अनुकूल नियमन करने के लिए तरीके अपनाए जाते हैं। इन में सबसे सस्ता तरीका पानी का विनिमय है। पानी की उपलब्धता और तालाब के पानी की गुणता के आधार पर मछुआरे लोग प्रति दिन 5-30% पानी का विनिमय करते हैं। कम सांद्रता के संवर्धन में उच्च स्तर के पानी विनिमय की ज़रूरत नहीं पड़ती है। खुले वातावरण में पोषणजों के मिलन पर शिकायत और रोगाणु प्रदूषण की दृष्टि से मछुआरों द्वारा पानी का विनिमय कम कर दिया गया है। कुछ मछुआरे लोग पालन के प्रथम दो महीनों में पानी का विनिमय बिलकुल नहीं करते हैं। अन्य देशों में पानी के पुनःचक्रण के साथ शून्य पानी विनिमय के विकास के लिए प्रधानता दी जाती है। हमारे देश में चिलका झील के क्षेत्रों में रूपाइत बरसाती तालाबों में 'शून्य पानी विनिमय' का अनुपालन किया जाता है।

पानी और मिट्टी की बेहतर गुणता सुनिश्चित करने लायक क्षमता वाले देशज और आयातित रसायन पदार्थ अब बाज़ार में उपलब्ध हैं। लेकिन इनकी क्षमता शास्त्रीय रूप से साबित नहीं हुई है। उदाहरणार्थ पोषणजों को हटाने, कार्बनिक वस्तुओं के ओक्सीकरण और अमोनिया दूर करने के लिए जीवाणु और एनज़ाइम के विरचनों का उपयोग किया जाता है, लेकिन कम सान्द्रता के संवर्धन खेतों में इसकी आवश्यकता नहीं है।

### 3.1.5 खाद्य की गुणता और प्रबंधन

तालाब में विसर्ज्यों का स्तर खाद्य की गुणता और परिवर्तन अनुपात पर प्रभावित होता है। खाद्य में फोस्फोरस घटक की कमी, उपापचयन के अनुसार नाइट्रोजन का नियंत्रण और खाद्य की भौतिक विशेषताएं जैसे आकर्षणीयता, पानी में स्थिरता,



स्वरूप और आकार से बड़े पैमाने में पानी में पोषणजों का जमाव कम किया जा सकता है।

चिंगट पालन में ध्यान रखने की और एक मुख्य घटक अशन की दर है। अधिक खाद्य देने पर ज़्यादा विसर्ज्य हो जाएगा और तद्वारा पानी गंदा हो जाएगा। लेकिन अशन दर की कमी से चिंगट की बढ़ती पर बुरा असर पड़ जाएगा। खाद्य परीक्षण ट्रे द्वारा अशन की दर नियमित की जा सकती है। इस के अनुसार खाद्य की मात्रा का नियंत्रण भी किया जा सकता है।

साधारणतया चिंगटों को खाद्य के पचन के लिए लगभग 4-5 घंटे लग जाते हैं। इसलिए एक दिन में दिए जाने का खाद्य 4-5 घंटों के अंतराल में दिया जाना अच्छा है। चिंगट मुख्यतः रात्रिचर स्वभाव के होने की वजह से रात के वक्त ज़्यादा खाद्य दिया जाना है। लगभग 35-40% खाद्य दिन में और 60-65% रात में दिया जाना है। फिर भी खाद्य जांच ट्रे का निरीक्षण करके खाद्य देने की रीति नियमित की जा सकती है। उच्चतर स्वीकार्यता, उच्चतर पाच्यता और मेल जोल का खाद्य देने से विसर्ज्य तथा न्यूट्रिएन्ट लोडिंग कम हो जाएगा।

### 3.1.6 स्वास्थ्य प्रबंधन

रोग ग्रसन आजकल चिंगट पालन के क्षेत्र की सबसे प्रमुख समस्या है। चिंगटों के जटिल रूप से विनिमय, रोगजनक जीव और पर्यावरण से रोग होता है। उचित प्रबंधन तरीके से इसका प्रबंधन किया जा सकता है। चिंगटों में रोग ग्रसन के मुख्य घटक रोगाणु, जीवाणु, कवक और परजीव हैं। इन में रोगाणु चिंगटों के लिए मुख्य रोगकारक देखा गया है। स्फुटनशालाओं में चिंगटों के लिए सबसे अधिक विनाशकारी श्वेत चित्ति रोगाणु और मोनोडोन बाक्वुलो वाइरस की अधिकाधिक रिपोर्ट की जाती हैं।

रोगों के निवारण के लिए रोगनिरोधी टीका मुख्य है। पहले ही 'टीका' के नामे कुछ दवाएं मछुआरों को दी जाती हैं। लेकिन यह चिंता का विषय है कि ये वास्तविक और प्रभावकारी टीका है या नहीं। वर्तमान में चिंगट रोगों के प्रतिरोध के लिए उपलब्ध सुविधाएं बहुत सीमित होने के कारण उपर्युक्त प्रकार के

उत्पादों की गुणता और प्रभावकारिता पर ज़्यादा जानकारी मिल जानी है। इस लिए इस तरह के उत्पादों का उपयोग नहीं करना उचित है।

कुछ मामलों में रासायन चिकित्सा (कीमोतेराप्यूटिक्स) का प्रयोग आवश्यक होने पर भी भारत की चिंगट जलकृषि के क्षेत्र में रोगों के नियंत्रण, जो पूर्णतः सफल न होने पर भी, के लिए रासायनिक वस्तुओं का ज़्यादातर प्रयोग देखा गया है। वास्तव में रोगाणु जनक रोगों के नियंत्रण करने लायक कोई भी दवा नहीं होने के कारण इन रासायनिक पदार्थों का प्रयोग कम करना चाहिए। आज के कड़ा नियमन के फलस्वरूप अंतर्राष्ट्रीय बाज़ार में चिंगट पालन में उपयुक्त किए जानेवाले बीस दवाओं पर रोक लगाया गया है।

यह तो सर्वमान्य है कि जलकृषि में रोगों का नियंत्रण और प्रतिरोध प्रबंधन के पहलूएं हैं। जलकृषि में उत्पन्न रोगों का कारण प्राथमिक रूप से पर्यावरण से जुड़ा हुआ है इसलिए रोगप्रतिरोध और नियंत्रण के लिए पालन तालाब के पर्यावरण का प्रबंधन सब से प्रमुख है।

### 3.1.7 मलजल का प्रबंधन

चिंगट पालन की गहन संवर्धन व्यवस्थाओं की अपेक्षा विस्तृत और अर्ध-तीव्र व्यवस्थाओं में विसर्ज्य के उत्पादन का स्तर बहुत कम देखा गया है। चिंगट पालन पर किए गए अधिकांश अध्ययनों ने यह आकलन किया है कि पर्यावरण में पोषणजों के लोडिंग के लिए तीव्र चिंगट पालन ही उत्तरदायी है।

चिंगट तालाबों के विसर्ज्यों में मुख्यतः नहीं खाए गए खाद्य, विसर्ज्य पदार्थ, प्लवक जैसे ठोस पदार्थ और अमोणिया, नाइट्राइट, फोस्फरस, कार्बन डाइऑक्साइड, हाइड्रोजन सल्फाइड जैसे विलीन पोषणज सम्मिलित हैं। पहले बताए गए विसर्ज्य घटक खाद्य की बाह्य गुणताओं और उर्वरता के स्तर के परिणाम के रूप में बन जाते हैं और दूसरे घटक खाद्य में मिलाए गए रासायनिक घटकों की वजह से बन जाते हैं। मलजल में जीवशास्त्रीय ओक्सिजन मांग (बी ओ डी) और रासायनिक ओक्सिजन मांग (सी ओ डी) जीवाणुवीय और रासायनिक



विनियम का सूचक होता है।

विसर्ज्यों के उपचार का सब से कम लागत का तरीका उनका अवसादीकरण है। अवसादीकरण की प्रभावात्मकता तालाब की रूपकल्पना बहिःस्राव के जमाव के लिए लेनेवाले समय और जगह के आधार पर होगी। समुद्री शैवालों के पैदावार से विलीन न्यूट्रिएन्ट को कुछ हद तक रोका जा सकता है क्योंकि वे इन न्यूट्रिएन्टों का आगिरण करते हैं। जमाव नहीं होनेवाले ठोस विसर्ज्यों को निकालने के लिए मोलस्कों, जो निस्यन्दन करके आहार लेनेवाले जीव हैं, का पालन करना उचित होगा। जलकृषि प्राधिकरण द्वारा चिंगट खेतों के लिए बहिःस्राव उपचार व्यवस्था का एक मानक मार्गदर्शन निकाला गया है।

### 3.2 टिकाऊ चिंगट पालन के लिए एकीकृत तटीय विकास

आजकल तटीय क्षेत्रों में वर्धित जनसंख्या और नागरीकरण, प्रदूषण, पर्यटन तथा अन्य परिवर्तनों की वजह से सामान्य प्राकृतिक संपदाओं पर पड गए दबाव के कारण एकीकृत जलकृषि की अवधारणा पर ज़्यादातर ध्यान दिए जाने लगा। एकीकृत तटीय प्रबंधन (आई सी एम) ऐसी एक प्रक्रिया है जिसके द्वारा तटीय क्षेत्रों की उपयोगिता, टिकाऊ विकास और संरक्षण पर ज़ोर दिया जाता है। भारत में सभी तटीय राज्यों को तटीय नियमन मेखलाओं के वर्गीकरण के आधार पर एकीकृत तटीय मेखला प्रबंधन योजना तैयार करने का अनुदेश दिया गया है। लेकिन यह सिर्फ विकास की प्रारंभिक अवस्था है। एकीकृत तटीय मेखला प्रबंधन तभी सफल हो जाएगा जब नीचे के शर्तों का अनुपालन हो जाए।

- भूमि मेखलाओं का उचित उपयोग और प्रतिरोधी मेखलाओं के लिए प्रावधान

- अनुमत्य और अननुमत्य गतिविधियों का विनियमन
- अनुमत्य गतिविधियों के लिए लाइसेन्स/पेरमिट देने में नियमन
- प्रोत्साहन और स्वैच्छिक आचरण संहिता के रूप में नियमन के अतिरिक्त प्रक्रियाओं की शुरुआत और उत्तम प्रबंधन कार्यविधियों का प्रारंभ
- 'अक्वाकलचर एस्टेट' के रूप में अवसंरचनाओं का प्रावधान
- विभिन्न मध्यवर्तियों के बीच क्षमता बढ़ाना और तटीय मेखला प्रबंधन पर अवगाह जगाना
- तटीय मेखला के विभिन्न उपभोक्ताओं को स्वयं सहायक संघों और विभिन्न कार्यविधियों के पर्यावरणीय संघातों के स्वयं अनुवीक्षण के लिए औपचारिक और अनौपचारिक संघों के रूपायन के लिए प्रोत्साहित करना

### 4. निष्कर्ष

उपर्युक्त प्रबंधन प्रक्रियाएं चिंगट पालन खेत के प्रबंधन के कुछ सूचक हैं। इन में अधिकांश स्थानविशेषक होते हैं और स्थानविशेष के आधार पर इनके प्रयोग और स्वीकार किया जाना है। चिंगट पालन तटीय पर्यावरण का एकीकृत भाग होने के नाते तटीय मेखला की पर्यावरणीय सुरक्षा सुनिश्चित करना आवश्यक है। चिंगट पालन का टिकाऊपन तटीय मेखला के समग्र विकास के टिकाऊपन पर निर्भर होता है। एकीकृत तटीय मेखला प्रबंधन में तकनीकी, अर्थिक, सामाजिक और पर्यावरणीय मामलों का विचार करना अनिवार्य है। इस लक्ष्य की प्राप्ति के लिए चिंगट पालन की बेहतर प्रबंधन प्रक्रियाओं का विकास प्राथमिक कदम है।



**मुख्य शब्द/Keywords.**

- ई आइ ए - Environment Impact Assessment  
ई एम पी - Environment Monitoring Programme  
पानी का निस्यंदन होनेवाला क्षेत्र - seepage prone area  
आविल - turbid  
पश्च डिंभक - post larva  
स्फुटनशाला - hatchery  
पी सी आर परीक्षण - PCR Test - Polymerised Chain Reaction Test  
सीआरज़ड - CRZ - Costal Regulation Zone  
उपापचय - metabolite  
शून्य पानी विनिमय - zero water exchange  
जीवाणु - bacteria  
एनज़ाइम विरचन - enzyme preparation  
उपापचयन - metabolism  
रात्रिचर - nocturnal  
रोगाणु - virus  
कवक - fungus  
परजीव - parasite  
रासायान चिकित्सा - chemotherapeutics  
रोगनिरोधी टीका - prophylatic vaccine  
एकीकृत तटीय प्रबंधन - integrated coastal management  
बी ओ डी - Biological Oxygen Demand  
सी ओ डी - Chemical Oxygen Demand  
अवसादीकरण - sedimentation  
आइ सी एम - Integrated Costal Management

