View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
brought to you by CORE
provided by CMFRI Digital Repository

विशेष प्रकाशन सं. 80

ISSN : 0972-2351

समुद्र कृषि की नई प्रगतियाँ

भाकृअनुप
ICAR

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान
कोचीन - 682 014

श्वेत चित्ति संलक्षण विषाणु (वाइट स्पोट सिन्ड्रोम वाइरस) के लिए सी एम एफ आर आइ का पी सी आर किट

पी.सी. तोमस एवं एम.पी. पोल्टन

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन

आमुख

श्वेत चित्ति संलक्षण विषाणु याने कि वाइट स्पोट सिन्ड्रोम वाइरस से होने वाला श्वेत चित्ति रोग आज चिंगट कृषि उद्योग के लिए बडी आशंका बन गई है। इस रोग की रोकथाम केलिए कोई औषध नहीं होने की दृष्टि में, जनकों से शिशुओं पर सीधा संक्रमण रोकने के लिए एक उपाय है पालन के लिए रोगमुक्त डिम्भकों का संभरण। इस प्रकार के चयन केलिए सस्ता, सरल, सूक्ष्मग्राही और शीघ्र पहचान प्रणालियाँ अनिवार्य है।

हाल तक (रोग) निदानसूचक प्रविधियों का रूपायन अधिकतः रोगग्रस्त प्राणियों के रोग के पूर्ववृत्त, रोग लक्षण और ऊतकीय जाँच पर किया करते थे। प्रायोगिक दृष्टि से रोगों के रोकथाम केलिए इन प्रविधियों से कम फायदा होती है और इनके सूक्ष्मग्राह्यता भी सीमित है। प्राणियों में विषाणुओं (वाइरस) की उपस्थिति जानने के लिए डी.एन.ए. खोज (DNA probe) और पी.सी.आर. प्रवर्धन (PCR amplification) जैसे जैवप्रौद्योगिकी प्रविधियों के प्रयोग आजकल किये जा रहे है। विविध आण्विक निदानसूचक (molecular diagnostic) प्रविधियों में पी सी आर आधारित पहचान अति सूक्ष्मग्राही एवं रोगों के आगे अग्रिम उपाय लेने केलिए सहायक होता है।

द्वैत पी सी आर प्रणाली - विज्ञान (ड्यूप्लेक्स पी सी आर मेथोडोल्जी)

सी एम एफ आर आइ में श्वेत चित्ति सिन्ड्रोम विषाणु (WSSV) की पहचान के लिए एक द्वैत विश्लेषण आधारित पी सी आर किट विकसित किया गया है। परंपरागत बहुक्रम पी सी आर की अपेक्षा यह किट कम लागत का एवं शीघ्र में परिणामदेनेवाला होता है। इसमें द्वैत किट के प्रयोग करके विषाणु जीनोम के विभिन्न खंडों का एक साथ पी सी आर

स्क्रीनिंग हो जाता है। इस से समय एवं रासायनों का कम उपयोग होता है। जबकि नेस्टेड पी सी आर में दो क्रमिक पी सी आर परीक्षण होते हैं। प्रथम पी सी आर में विचाराधीन जीन के फ्लांकिंग (flanking) के लिए एक जोडी प्राइमारों का उपयोग होता है और दूसरे पी सी आर में जीन के प्रथम पी सी आर द्वारा प्रवर्धित एक अंतर खंड के साथ सदृश्य रखनेवाले और एक जोडी प्राइमरों के प्रयोग होते हैं। पहली प्रतिक्रिया में उत्पादित टुकडे को दूसरे पी सी आर के लिए टेम्पलेट के रूप में उपयोग करता है।

परंपरागत किटों की अपेक्षा ड्यूफ्लेक्स पी सी आर किट के कई लाभ होते हैं।

ड्यूफ्लेक्स पी सी आर के लाभ

▫ द्रुत गति : बहुक्रम पी सी आर में दो चरणों में होनेवाली कार्यविधि ड्यूप्लेक्स पी सी आर में एक चरण में होती है और तेज़ स्क्रीनिंग हो जाता है।

▫ लागत प्रभावी : प्राइमरों को छोडकर ड्यूप्लेक्स पी सी आर में उपयोगित आमापक मात्रा (assay volumes) और संघटक नेस्टड पी सी आर के प्रथम चरण से समतुल्य है। यह कम लागत की होती है।

▫ विश्वसनीयता : विषाणु जिनोम के विभिन्न भागों के एक साथ प्रवर्धन और जाँच के कारण यह विश्वसनीय होता है।

प्रौद्योगिकी की स्वीकृति

• महा निदेशक, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली द्वारा इस किट का विमोचन किया गया।

• इस किट के प्रयोग करके उपभोक्ताओं के बीच श्वेत चित्ति संलक्षण विषाणु (WSSV) के सफल विलगन का निदर्शन किया।

• देश के विभिन्न भागों के तकनीकी और वैज्ञानिक अधिकारियों को इस किट के उपयोग के बारे में प्रशिक्षण दिया।

• सी एम एफ आर आइ द्वारा हैचरियों और चिंगट कृषकों को निदान सूचक सेवाएं प्रदान की जा रही है।

आर्थिकी

भारत में अब प्रचलित पी सी आर किट से 30-50% तक के कम मूल्य में यह किट बेच दिया जा सकता है।

उपभोक्ता एवं लाभ भोगी :

जल उपचारालय (aquaclinic) द्वारा चिंगट कृषकों और हैचरियों को कृषि/पालन के लिए विषाणु मुक्त चिंगट डिम्भकों के चयन करने के लिए प्रतियोगी दरों में स्क्रीनिंग सेवाएं प्रदान की जा सकती है।