

मात्स्यगंधा

2006

मात्स्यिकी संपदा और प्रबंधन



केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)

कोची 682 018



प्रदूषण और मात्स्यिकी संपदा प्रबंधन में जैव-संसूचकों की भूमिका

मेरी के. माणिशेरी

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोची, केरल

आमुख

समुद्री मात्स्यिकी के टिकाऊ प्रबंधन पर वैषम्य लगानेवाला एक घटक भारी धातुओं से होनेवाला प्रदूषण है। विषाक्त धातुओं का जीवों में प्रवेश से ऊतकों का क्षय और ऊर्जा परिवर्तन क्षमता में कमी होता है। समुद्री जीवों में होनेवाला प्रदूषण का मापन हिस्टोकेमिकल असे द्वारा किया जा सकता है।

परीक्षण रीति

तरुण *मेटापेनिअस डोबसोनी* को परीक्षण केलिए चुन लिया। प्रयोगशाला में 20 ± 2 ppt लवणता में इसका अनुकूलन किया। इन्हें सीपी मांस से यथेच्छ खिलाया। फिर दस-दस झींगी को $28 \pm 2^\circ\text{C}$ के तापमान में सज्जित वातित और 0.05 और 0.15 ppm कोप्पर और 0.005 और 0.015 ppm मेरकुरी विलीन किए पानी के पात्रों में पालने लगा। भारी धातु के रूप में कोप्पर सल्फेट और मेरकुरिक क्लोराइड का प्रयोग किया। पानी में जमे उच्छिष्टों को साइफन के जरिए बाहर बहा दिया। प्रत्येक पालन पात्र से 3 जन्तुओं को उनके ऊतक रासायनिक अध्ययन केलिए चुन लिया। जीव से 10 माइक्रोन घनत्व के सेक्शनस (शरीरभाग) काट लिया। इन्हें 4°C के काल्शियम फोर्माल में 15 मिनट रख दिया। फिर डिस्टिल पानी में धोकर 60% ट्राईथैल फोस्फेट में 3 मिनट रखकर अक्वेस माऊंटिंग

पत्रव्यवहार : डॉ. (श्रीमती) मेरी के माणिशेरी

प्रधान वैज्ञानिक व समुद्री जैवविधता प्रभागाध्यक्ष,
केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान,
एरणाकुलम नोर्त पी.ओ., कोची - 682 018,
केरल

मीडियम और ग्लिसरिन जेल्ली से माऊंट किया। इपिथीलियल कोशिकाओं में दिखाया पडा लाल रंग अपूरित न्यूट्रल लिपिड अंश का सूचक साबित हुआ

मुख्य जाँच परिणाम

हेपाटोपानक्रियास में न्यूट्रल लिपिडों का थोडा सा भी क्यो न हो, भंडारण होता है जो लाल रंग से सूचित किया गया था। काप्पर विलीन पानी में डाले चिंगटों में इस पर लिपिड का संचयन दिखाया पडा। फाट्टी डीजेनरेशन और वर्द्धित सेल्लुलार लिपिड अंश से साइटोप्लासम में न्यूट्रल लिपिड का वितरण होता है। हेपाटोपानक्रियास में ऐसा वितरण 50 ppb कोप्पर विलीन पानी में निरीक्षित चिंगट में 150 ppb की तुलना में ज्यादा देखा गया। मेरकुरी विलीन पानी में परीक्षित चिंगटों में भी लिपिड संचयन व्यक्त था। 15 ppb मेरकुरी में इसका संचयन ज्यादा देखा गया।

वर्तमान अध्ययन में पाया गया महत्वपूर्ण खोज परिणाम पानी में धातु होने पर हेटरोजीनस सेकन्डरी लाइसोसोम का असाधारण टाइप का रूपायन दृश्यमान होना है। 50 ppb कोप्पर विलीन पानी में पाले चिंगट के हेपाटोपानक्रियाटिक कोश के लाइसोसोस में ग्रान्युलार मैट्रिक्स बडी संख्या में दिखाए पडते हैं छोटे लाइसोसोम के मिलावट से हेटरोजीनस लाइसोसोम जो रूपाइत हुआ है उसके चारों तरफ लिपिड ड्रॉपलेटस से घेरा होता है। 150 ppb कोप्पर और 5 व 15 ppb मेरकुरी विलीन पानी में डाले जन्तुओं में हेटरोजीनस सेकन्डरी लाइसोसोम की संख्या कम थी। निरीक्षण विधेयी जन्तुओं के हेपाटोपानक्रियास



में इस प्रकार के लाइसोसोम पूर्णतः नहीं था।

निष्कर्ष

भारी धातुओं से होनेवाले नोबयोटिक्स प्रतिक्रिया में कवचमछलियों के हेपाटोपान्क्रियास के इपिथीलियल कोशों के साइटोप्लासम और लाइसोसोम में न्यूट्रल लिपिड का असाधारण

वृद्धि दिखाई पडती है। यह एक प्रकार के फाट्टी डीजेनरेशन या असाधारणत्व का सूचक है। प्रदूषण बढ़ने के साथ लिपिड में व्यतियान होने का प्रतिभास आम रूप से देखा गया है। साइटोप्लासम में सेकन्डरी सेल और लिपिड वितरण, जन्तु के रोगजन्य होने की सूचक बात है।

मुख्य शब्द/Keywords

जैव संसूचक - bio-indicator

जीनोबयोटिक्स (बाह्य घटकों से होनेवाला जीवीय परिवर्तन) - xenobiotics

हेटिरोजीनस/विषमजातीय - heterogenous

