

सी एम एफ आर आइ विशेष प्रकाशन, संख्या 73

मत्स्यवांधा

2001



केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

डाक संख्या 1603, टाटापुरम डाक, कोचीन 682 014, भारत

सितंबर 2002

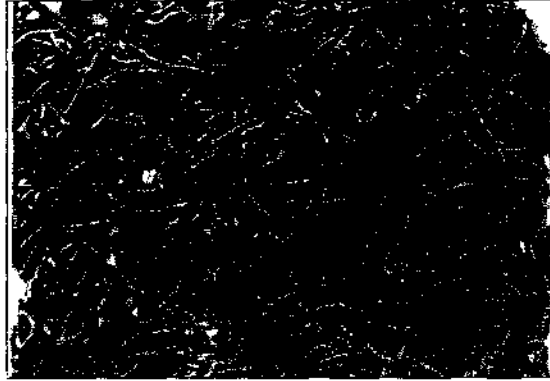


जल जंतु पालन में पोषण

आर. पालराज और इमेल्डा जोसफ

केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन, केरल

जल जन्तु पालन में सब से अधिक खर्च भोजन के लिए होता है। यह परिचालन लागत के 60% से ऊपर है। इसलिए उचित व्यय के उचित प्रकार का भोजन सूत्रीकरण जल जन्तु पालन में बहुत आवश्यक है। सर्वोत्तम परिवर्तन प्रगुणता (एफ सी आर) और उत्पादन पाने के लिए सूत्रित भोजन सर्वोत्तम संयोजन और निम्नतम खर्च से देना चाहिए। अधिकांश कृष्य जाति की पौष्टिक माँग के ज्ञान सालों के मत्स्य पोषण गवेषण से प्राप्त हुए हैं। संबन्धित जाति के जीव शास्त्र एवं पाचक शरीरविज्ञान का उचित ज्ञान फलीभूत भोजन सूत्रीकरण के लिए उपयुक्त हुए है। भोजन में प्रोटीन की मात्रा सब से उच्च माने 30 से 45% अनुमानित किया है। झींगों को यह 35 में 45% के बीच में चाहिए मत्स्य एवं कवचप्राणियों को अपने सामान्य बढ़ती वृद्धि और पुनरुत्पादन के लिए प्रोटीन भोजन मौलिक अमिनो अम्ल के रूप में मिलाना चाहिए। यह मान लिया गया है कि जल जन्तु को स्थलचर जन्तु से अधिक प्रोटीन माँग है। प्रोटीन की एक अच्छी रूप रेखा में सब दस मौलिक अमिनो अम्लों का संयोजन जन्तु की माँग के अनुसार होना चाहिए। लिपिडों की माँग 5 से 10% के बीच में है। स्टेरोल, स्टेरोइड, हार्मोन का अग्रभूत है, जिसके जरिए भिन्न शरीरिक क्रियाएँ जैसे बढे हुए क्रस्टेशिया में केंचुली उतार एवं मछलियों में जनन ग्रंथि परिपाक होते हैं। ऊर्जा प्रदान करने में आहार में लिपिडों का महत्वपूर्ण स्थान है साथ ही साथ फैटी आसिड, स्टीरोल, फोसफोलिपिड और वसा विलीन वेटामिनों का भी है। अनसैचुरेटड फैटी आसिड माने उच्च असंतृप्त वसा अम्ल (HUFA) मस्तिष्क और स्नायु में फैटी अम्ल का सूचित आहार से करते हैं क्योंकि मत्स्य इन्हें संश्लेषण नहीं करते है। मौलिक फैटी अम्ल में लिनोलीक, लिनोलेनिक,



सूत्रित झींगा खाद्य

अराकिडॉणिक, ऐकोसापेन्टनोइक एवं डोकासाहेक्सनोइक अम्ल सम्मिलित है। आसानी से प्राप्य हाइली अनसाचुरेटड फाटी आसिड स्रोत है मत्स्य तेल। जल जन्तु भोजन में कारबोहैड्रेट मोनोसाकरंड नहीं, बल्कि, पोलिसाकरैड, जैसे स्टार्च, ग्लैकजन आदि रूप में संपूरण करते है। विटामिन जो जल जन्तु भोजन में भिन्न स्तर में अनिवार्य है, जिसका अभाव अपूर्ण संलक्षण दिखाएगा। पालन करनेवाले जीवों के सामान्य स्वास्थ्य और भिन्न क्रियाओं के लिए भोजन में खनिज एवं सूक्ष्ममात्र धातु भी अनिवार्य है। कैल्सियम, पोटैशियम, फोस्फरस, मैग्नीशियम, सोडियम एवं गन्धक मत्स्य एवं क्रस्टेशियन पोषण में अवश्य खनिज हैं। अनिवार्य सूक्ष्ममात्र तत्व हैं, लोहा, जस्ता, ताँबा, मैग्नीज़ निककल, सेलीनियम, सिलिकोन, टीन, वैनेडियम, फ्लूरिन एवं कोबाल्ट। एक संपूर्ण भोजन में इन मुख्य घटकों के साथ भोजन स्थिरता के लिए बाईन्डर, अट्रैक्टन्ट, वृद्धि उत्तेजकें, प्रति आकसीकार आदि भी योग करते हैं। माँस को रंग प्रदान करने के साथ करोटिनोइड को मत्स्य एवं क्रस्टेशियन में भिन्न क्रियाएँ हैं। करोटिनोइड आहार से पाना अवश्य है,

क्योंकि, इसे जन्तु अपने से संश्लेषण नहीं करता है। अस्टासान्तिन एवं कान्तासान्तिन दो स्वाभाविक करोटिनोइड हैं, जो मछली के माँस को लाल से नारंगी रंग देते हैं। संश्लिष्ट करोटिनोइड भी प्राप्य हैं और व्यापक रूप से यह मत्स्य भोजन में प्रयुक्त हैं।

जल जन्तु भोजन में मुख्य भोजन संघटक है मछली चूर्ण (फिष मील) जो सबसे महंगा प्रोटीन स्रोत है। जलजन्तु भोजन में फिष मील का उपयुक्त बदलाई के लिए गवेषण कर रहे हैं। जैव प्रौद्योगिकी गवेषण से मुख्य भोजन संघटक व्युत्पाद किए है। उन में आरगानिक सेलीनियम, यीस्ट कोश भित्ति संघटक, किण्वकें, करोटिनोइड, HUFA एवं प्रोटीनेटड खनिज सम्मिलित हैं। ये संघटक वृद्धि अनुपात एवं भोजन क्षमता बढ़ाते है, और विसर्जन अपशेष कम करके प्रदूषण से बचाते हैं। समुद्र भोजन संसाधन में होनेवाला अपशोष, उप पकड माँस एवं अस्थिचूर्ण से बनाए खाद्य प्रोटीन, तेलहन प्रोटीन, एक कोश प्रोटीन आदि परिवर्तिक प्रोटीन

स्रोत हैं। ठोस अवस्था किण्वन से समुद्री एवं खारा पानी सूक्ष्मजीव (जीवाणु या कवक) को उपयोग करके प्रोटीन, कारबोहैड्रेट, कैटिन और अन्य सस्ते कृषि औद्योगिकी अपशेष को स्वादिष्ट खाद्य पदार्थ के रूप में बदलने को मुख्य ढकेलना दे रहे हैं। यह प्रौद्योगिकी प्रमाणित करता है कि यह सस्ता है और इसके द्वारा पालन तल को श्रम से संवर्धन करके सरल प्राचनीय रूप का सफल विश्वास किया जा सकता है। जलजन्तु भोजन अध्यवसाय में भावि कार्यसंपादन सूक्ष्मजीवी से हुए भोजन प्रौद्योगिकी से प्रत्याशित करते हैं। सस्ते संघटक को सूक्ष्मजीव परिचालन द्वारा इन्जाइम क्रिया से परिवर्तन करके उच्च गुणता युक्त जल जन्तु भोजन विकसित करना संभव है। जलजन्तु भोजन में जैव प्रौद्योगिकी की सहायता से पालन हुए जीव का असंक्राम्य स्थिति के उत्तेजन में सुधार लाया जा सकते हैं। हाल में जब जल जन्तु पालन में रोग प्रधान समस्या है, तब सूक्ष्मजीव प्रौद्योगिकी से स्थायी समाधान ढूँढ निकाला जा सकता है।



समुद्री जीवों से कैंसर की दवा

राष्ट्रीय मात्स्यिकी संस्थान में अमेरिकी अनुसंधेताओं के सहयोग से समुद्री जीवों से कैंसर की दवा विकसित की जा रही है। यह उपलब्धि मानव राशि केलिए अत्यंत उपयोगी साबित होगी। दो परियोजनाओं में टेक्सास विश्वविद्यालय के अनुसंधेता यह काम कर रहे हैं पहली परियोजना में सी हेअर जो सी स्लग की एक उपजाति है, से अप्लिरोरिन ए (aplyronine A) नामक एक वस्तु के संश्लेषण करने की कोशिश की जा रही है। स्टानफोर्ड

विश्वविद्यालय में चलायी जानेवाली दूसरी परियोजना में समुद्री सूक्ष्मजीव ब्रयोजोआ (bryozoa) से ब्रयस्टाटिन (bryostatin) नामक उत्पाद का विश्लेषण कर रहा है। अमेरिका के कैंसर सोसोइटी के निदेशक क्रिस्टफर विडनेल के अनुसार ये दोनों संयुक्तों से कैंसर की इलाज साध्य है और इनके संश्लेषण समुद्री जीवों के नाश के बिना सिंथेटिक रूप में भी किया सकता है।

-फिशिंग चाइम्स से साभार