

ISSN: 0972 - 2351

मत्स्यगंधा

2005

मात्स्यिकी और पर्यावरण



केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)

कोचीन 682 018



समुद्री जीवियों पर तापमान का प्रभाव

एस. लक्ष्मी पिल्लै

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान के चेन्नै अनुसंधान केन्द्र, चेन्नै, तमिलनाडु

जल का तापमान सबसे आसान रूप से प्रेषण कर पाने वाला पर्यावरण कारक है। समुद्री जीव जन्तुओं में तापमान का अत्यधिक प्रभाव है। तापमान को मापने के लिए, अधिकतम, न्यूनतम तथा विपरीत थर्मोमीटर का उपयोग किया जाता है। जल के रासायनिक, भौतिक एवं जैवकी प्रभावों का नियंत्रण तापमान से होता है। बहुत सारे गवेषकों ने जल जीवियों पर तापमान के प्रभाव को पढ़ने की कोशिश की है। जल जीवियों में तापमान महसूस करने की प्रवणता अत्यधिक विकसित है। अनेक अन्वेषकों ने जल जीवियों की चलन एवं फैलाव पर तापमान के प्रभाव की चर्चा की है। जल जीवियाँ अलग या विविध तापमान सह सकते हैं एवं उनके अलग-अलग अधिमान है जिसके कारण किशोर और प्रौढ़ जीवियों के अलग अलग क्षेत्रीय फैलाव देखने को मिलता है।

तापमान का समुद्री जल जीवियों पर सबसे अधिक प्रभाव अण्डजनन के वक्त दिखाई देता है। इससे तुरन्त पहले भी तापमान का प्रभाव है, क्योंकि इस समय ही लैंगिक उत्पाद परिपक्व होता है। अधिकतर समुद्री अपृष्ठवंशी प्राणियों का अण्डजनन तापमान के संकीर्ण सीमाओं में होता है। तापमान में दीर्घतर बदलाव, अण्डजनन की भूमि में आवधिक स्थानान्तरण भी ला सकता है। तापमान, डिम्बकों के उद्भव के लिए अत्यंत आवश्यक है एवं डिम्बक के जीवन की लम्बाई, प्रत्यक्षतः तापमान पर निर्भर है। अनेक मार्गों तहत, तापमान डिम्बक पर

पत्रव्यवहार : डॉ. एस. लक्ष्मी पिल्लै, वैज्ञानिक,

75, सान्तोम हाई रोड, आर. ए. पुरम,

चेन्नई-28, तमिलनाडु

प्रभाव डालता है। इसमें से सबसे अधिक प्रभाव शायद खाद्य की उपयुक्तता पर है। यह बात बहुत ही प्रत्यक्ष है कि खाद्य, जो कि डिम्बक के लिए अनुयोज्य हो, उसे ठीक वक्त पर मिलना चाहिए, जो कि पादप की संवर्धन से जुड़ा है। पादप संवर्धन निर्भर रहता है, तापमान के मौसमी बदलाव पर एवं प्रकाश पर। (प्रकाश, समुद्रीय जल के तापमान से साधारणतः सहसम्बन्धित है।) खाने की गति, उपापचयन और वर्धन, खाद्य की उपयुक्तता पर ही नहीं बल्कि, जल के तापमान पर भी सीधे रूप से निर्भर करता है। इष्टतम तापमान के नीचे, खाने की सक्रियता अक्सर कम होती है। परोक्ष रूप से, तापमान खाद्य उदाहरण के लिए पादप की बहुतायत को प्रभावित करता है। तापमान का सामान्य रूप से अधिक हो जाने पर, प्राणियों में खाने की प्रवणता कम हो जाता है। कम तापमान में, उपापचयन की गति कम हो जाती है, तथा निचला सक्रियता के कारण, समुद्रीय जीवियाँ, मुख्यतः मछलियाँ ज्यादा बड़े हो जाते हैं तथा वे अधिक काल तक जीवित रहते हैं।

अनेक जल जीवियों में, गर्मी के समय ध्रुव की ओर तथा शीतकाल में भूमध्य की ओर मौसमी प्रवास देखने को मिलता है। यह प्रवास तापमान के सीधे प्रभाव के कारण हो सकता है, या फिर खाद्य की बहुतायत पर तापमान के परोक्ष प्रभाव से भी हो सकता है। मौसमी प्रवाह के अलावा, तापमान सीधे या प्रत्यक्ष एवं परोक्ष रूप से, मछलियों के झुंड बनाने की प्रवणता को भी संचालित करता है।

जल जीवियाँ जिस तापमान में जीवित रह सकते हैं, वे उसके पूर्व पर्यानुकूलन पर निर्भर करता है। इस कारण तापमान



में अचानक होने वाले बदलाव जल जीवियों के लिए खतरनाक स्थापित हो सकता है। तापमान में धीरे-धीरे होने वाले बदलाव में जीवियाँ अपने-आप को पर्यनुकूलन कर सकते हैं।

तापमान में दीर्घकालीन बदलाव, सभी महासागर में एक जैसे नहीं होते हैं। एक ही महासागर के सभी भागों में भी तापमान में बदलाव देखने को मिलता है। यह बदलाव, ज्यादातर मुख्य जलीय प्रवाह की आकृति तथा स्थानीय मौसम विज्ञान विषयक स्थिति या दशा ही निश्चित करता है।

समुद्री जल जीवियाँ 0°C-50°C के तापमान में वास

करते हैं। लेकिन कोई भी एक जाति इस तापमान के पूरे परिसर में जीवित नहीं रह सकते हैं। परन्तु पर्यानुकूलन के मार्ग में, जीवित रहने के लिए आवश्यक तापमान को बढ़ाया जा सकता है। जीवियों को अचानक तापमान बदलने या स्थानान्तरित करने से, मृत्यु की संभावना है, चाहे वो तापमान उसके सहनीय परिसर में क्यों न हो।

ऊपर बताये गये बातों से, यह बहुत ही स्पष्ट है कि जल जीवियों के जीवनकाल में तापमान का अत्यधिक प्रभाव है तथा अन्य पर्यावरण कारकों के साथ तापमान भी एक मुख्य कारक है।

मुख्य शब्द/Keywords

अंडजनन - spawning

अपृष्ठवंशी/अकशेरुकी - invertebrate

