

UG Geography Part 1 Paper 1

Topic---- सागरीय जल की लवणता (Salinity of Ocean Water)

Dr.Narendra Pratap Palit

Maharaja College,Ara

सागरीय जल के भार और उसमें घुले हुए लवणीय पदार्थों के भार के अनुपात को सागरीय लवणता कहते हैं। लवणता समुद्र के जल की एक महत्वपूर्ण विशेषता है, जो तापक्रम और दबाव के साथ काम करता है। साधारणतः लवणता वह अनुपात है जो समुद्र के जल में घुले पदार्थों का होता है। दूसरे शब्दों में एक किलोग्राम सागरीय जल में जितना ग्राम ठोस लवणीय पदार्थ घुले होते हैं, वही सागरीय लवणता का अनुपात होता है। लवणता प्रति हजार में व्यक्त किया जाता है डिटमार महोदय के अनुसार सागरीय लवणता का औसत 35 प्रति हजार होता है।

सागरीय जल बहुत सारे खनिजों का घोल है। समुद्र के 390 मिलियन क्यूबिक जल में 50000 मिलियन टन नमक घुला रहता है। जोली के अनुसार अगर समुद्र के सारे लवण को निकालकर सुखाया जाए तो यह पूरी पृथ्वी को 150 फीट या 45.7 मीटर मोटी तह के रूप में ढक लेगा। अगर इसे केवल महाद्वीपीय भाग में फैलाया जाए तो इसकी मोटाई 275 से 500 फीट (150.4 metre) होगी। एक अन्य अनुमान के अनुसार समुद्र से अगर पूरे नमक को निकाल लिया जाए तो सागर की तली में 100 फीट की कमी आ जाएगी।

डिटमार महोदय ने ऐतिहासिक चैलेंजर अभियान के दौरान सन 1884 ईस्वी में यह पता लगाया कि समुद्र के जल में 47 प्रकार के लवण खुले हुए हैं। इनमें से सात लवण मात्रा एवम् अनुपात की दृष्टि से सर्वाधिक महत्वपूर्ण हैं। साधारणतया समुद्री जल में कुल लवणी अनुपात में सोडियम क्लोराइड की मात्रा सर्वाधिक है जो 77.8% है। इसके अलावे मैग्नीशियम क्लोराइड (10.9%), मैग्नीशियम सल्फेट (4.7%), कैल्शियम सल्फेट (3.6%), पोटैशियम सल्फेट (2.5%), कैल्शियम कार्बोनेट (0.39%), मैग्नीशियम ब्रोमाइड (0.2%) पाए जाते हैं।

फॉरचैमर और डिटमार महोदय के अनुसार विभिन्न समुद्रों में विभिन्न स्थानों पर लवणता का अनुपात घट बढ़ सकता है, परन्तु उसके औसत अनुपात में अंतर नहीं होता। अर्थात् इसकी सञ्चयना ज्यों की त्यों बनी रहती है।

सागरीय लवणता के नियंत्रक तत्व :-

विभिन्न महासागरों, सागरों खाडियों एवम् झीलों के जल में लवणता की मात्रा में पर्याप्त अंतर पाया जाता है। यह विभिन्नता तो एक ही महासागर के विभिन्न भागों में भी स्पष्टया पाई जाती है। इसके लिए निम्नलिखित कारक जिम्मेवार कहे जा सकते हैं:-

1 वाष्पीकरण (Evaporation)--जापानी खोजकर्ता आकडोके अनुसार वाष्पीकरण सागरीय लवणता को सीधा प्रभावित करता है वाष्पीकरण के द्वारा स्वच्छ जल उड़ जाता है तथा नमक सागर तली पर जमा होते रहता है इससे धीरे-धीरे सागरीय लवणता की मात्रा बढ़ती जाती है। निम्न तथा मध्य अक्षांशों में लवणता की मात्रा बहुत अधिक होती है। इसके विपरीत ध्रुवीय क्षेत्रों में लवणता की मात्रा कम होती है क्योंकि ध्रुवीय क्षेत्रों में नाम मात्र का ही वाष्पीकरण होता है। आर्क महासागर में वार्षिक

वाष्पीकरण का अनुपात 40 डिग्री उत्तरी अक्षांश पर 94 सेंटीमीटर (लवणता 37 प्रति हजार) 20 डिग्री उत्तरी अक्षांश पर 149 सेंटीमीटर एवम् 10 डिग्री उत्तरी अक्षांश पर 105 सेंटीमीटर (लवणता 34.68 प्रति हजार रहता है।

2. वर्षा (Rainfall)- वर्षा के जल के द्वारा भी लवणता प्रभावित होती है और इससे लवणता घटती है। उदाहरण के लिए भूमध्यरेखीय क्षेत्रों में जहासापमान उच्च रहता है, परन्तु अधिक वर्षा होने के कारण यहालवणता कम हो जाती है। ध्रुवीय एवम् ध्रुवीय भी कम लवणता पाई जाती है, क्योंकि यहावर्षा हिम के रूप में होती है जिससे ताजा जल समुद्र के जल में मिलता रहता है।

3. नद्य जलापूर्ति (water supply from rivers)- नदी जल के द्वारा भी लवणता प्रभावित होती है। यही कारण है की नदियों के मुहाने पर खासकर अमेज़न, नाइज़र, काण्डो गण्डा, व सेंट लॉरेंस जैसी बड़ी नदियों के मुहानों पर लवणता कम पाई जाती है, क्योंकि नदियों के जल में लवणता कम होती है और यह सागरीय जल की लवणता को कम कर देती है। बड़ सागरों में तो यह कारक ज्यादा ही प्रभावी रहता है। काला सागर इसका अच्छा उदाहरण है। डेयूब, सीरेट, निस्टर, बग, नीपर सदृश नदियों के गिरने से लवणता का अनुपात मात्र 18 प्रति हजार ही रह जाता है। इसके विपरीत वैसे बड़ सागरों में जहास्वच्छ जलापूर्ति की तुलना में वाष्पभवन की मात्रा अधिक रहती है, वहालवणता का अनुपात ज्यादा रहता है। भूमध्य (40 /हजार) इसका अच्छा उदाहरण है।

4. वायु दबाव एवम् दिशा (pressure and direction of wind)-- वायुदाब एवम् वायु दिशा भी लवणता को प्रभावित करते हैं। उदाहरण के लिए बाल्टिक सागर के ऊपर हवा की निम्न दबाव रहता है जिसे पूरा करने के लिए उत्तरी सागर का जल उस में आकर मिलता है। चूँकि उत्तरी सागर का जल कम खारा है। अतः वह बाल्टिक सागर की लवणता को भी कम कर देता है। निम्न अक्षांशों में पछुआ हवाएलवणता को प्रभावित करती है। व्यापारिक वायु महादेशों के पश्चिमी किनारों अर्थात् सम्मुखी महासागरों के पूर्वी तटों से इनके पश्चिमी तटों के पास लवणता बढ़ा दी जाती है, क्योंकि यहाप्रवने पूरब से पश्चिम की ओर बहती हैं। इसी कारण मेक्सिको की खाड़ी में लवणता कैलिफोर्निया की तुलना में कम रहता है, क्योंकि मेक्सिको की खाड़ी उत्तरी अमेरिका के पूर्वी तट अथवा आर्कटिक महासागर की पश्चिमी तट के सहारे स्थित है। जहाँ पूरब से चलने वाली वाणिज्य वायु पहुँचकर खारापन की वृद्धि करती है। इसके विपरीत उत्तरी अमेरिका के पश्चिमी तट अथवा प्रशांत महासागर के पूर्वी तट के सहारे कैलिफोर्निया तट ऐसी वायु के कारण कम लवणता का क्षेत्र है। कभी-कभी यह हवाएनिम्न लवणता के क्षेत्र से उच्च लवणता के प्रदेश की ओर बहकर अपने साथ अपेक्षाकृत कम खारा जल को लाकर खारापन को न्यून करती है।

5. सागरीय जल की गतियाँ (Movement of sea water)--- समुद्री जल गतिशील होता है। इसकी गतिशीलता ही इसे एक सागर से दूसरे सागर में मिलाती है। इसकी गति का मुख्य कारण ज्वारीय तथा लवणत सञ्चलन है। साथ ही सामुद्रिक धाराएँ भी इसे प्रभावित करती हैं। नार्वे सागर के जल में ज्यादा लवणता का कारण गल्फ स्ट्रीम का प्रभाव है जो यहाअपने साथ अधिक खारा जल लाता है। भूमध्य सागर का जल विस्के की खाड़ी तथा इंग्लिश चैनल की लवणता को बढ़ा देता है। इसी तरह लैबराडोर की ठंडी धारा के साथ आया अपेक्षाकृत कम खारा जल उत्तरी अमेरिका के उत्तरी पूर्वी तट के

सहारे खारापन कम कर देता है। बघ सागर इन प्रभावों से वचित रहते हैं हालाकि वैसे सागर जिनके सघर्क मारण काफी चौड़े होते हैं, इससे अवश्य ही प्रभावित होते हैं।