

Govt. Degree College, Bagaha - I (W. Champaran)

B. R. A. Bihar University, Muzaffarpur

B.A. Part - I (Hons.)

Paper - I.

Topic

Salinity of ocean water

Dharmesh nanda

Assistant Professor (Guest)

Geography department

## Salinity of Ocean Water

सागरीय जल में घुले हुए पदार्थों के भार एवं सागरीय जल के भार के बीच का अनुपात सागरीय लवणता कहलाता है। इसे ग्राम प्रति हजार ग्राम (%) के रूप में प्रदर्शित किया जाता है। अधिक लवण युक्त सागर दर से जमता है। इसी प्रकार सागरीय जल का क्वथनांक (Boiling point) सामान्य जल से ऊंचा रहता है। सामान्यतः 1000 ग्राम जल में जितना ग्राम घुला हुआ लवण मिला जाता है, उसे उस समुद्री जल से ऊंचा रहता है। इसे लवणता कहा जाता है।

चैलेंजर अभियान (1884) के दौरान डिक्टर ने यह पाता लगाया कि समुद्री जल में 47 प्रकार के लवण घुले हुए हैं। इनमें से निम्नलिखित महत्वपूर्ण हैं:

लवण	कुल मात्रा (ग्राम में)	% में
1. सोडियम क्लोराइड	27.21	77.8
2. मैग्नेशियम क्लोराइड	3.80	10.3
3. मैग्नेशियम सल्फेट	1.65	4.7
4. कैल्शियम सल्फेट	1.26	3.6
5. पोटैशियम सल्फेट	0.86	2.5
6. कैल्शियम कार्बोनेट	0.12	0.3

### सागरीय लवण के स्रोत

- (i) सागरीय क्रस्ट (Crust) में सागरीय जल एवं स्थल खण्डों में वर्षा जल द्वारा घुलन क्रिया के फलस्वरूप लवण की प्राप्ति।
- (ii) नदियाँ एवं पवन इस प्रकार समुद्री जल में पाया जाने वाला लवण स्रोत: स्थलीय धरातल से ही प्राप्त हुआ है।
- (iii) ज्वालामुखी राख।

## सागरीय लवणता को नियंत्रित करने वाले कारक

तापमान → उच्च एवं अचर रेखा के निकट उच्च तापमान के कारण वाष्पीकरण की क्रिया तीव्र गति से होती है, अतः उन क्षेत्रों में अधिक लवणता पाई जाती है।

वर्षा → विषुववृत्त रेखीय क्षेत्र में उच्च तापमान के बावजूद अधिक वर्षा होने के कारण अधिक लवणता नहीं पाई जाती है।

नदियाँ का जल → सभी बड़ी नदियों के मुहाने पर कम लवणता पाई जाती है। जैसे सागर किनारे नदियाँ खिरी हैं, लवणता की मात्रा कम होती है।

वायुमंडल एवं पवन → घटती लवणता के पुनर्वितरण में योगदान देती हैं। जब पवन अपने साथ खारे पानी को दूर स्थान पर पहुँचा देती है तो वहाँ की लवणता बढ़ जाती है, परंतु जहाँ से जल हटाया जाता है, वहाँ उस स्थान की रसि के लिए नीचे से जल उपर आता है, फलस्वरूप लवणता कम हो जाती है। कैलिफोर्निया तट पर कम लवणता का यही कारण है।

सागरीय जल की गतियाँ → उत्तरी अटलांटिक प्रवाह के कारण उत्तर सागर एवं नॉर्वेजियन सागर में लवणता की मात्रा बढ़ जाती है।

## लवणता का वितरण

### भौतिक वितरण

महासागरों में लवणता का वितरण → उत्तरी गोलार्ध की औसत लवणता 34% है; जबकि दक्षिणी गोलार्ध में औसत लवणता 35% है। सभी महासागरों की समिलित रूप से औसत लवणता 34.75% है। विषुववृत्त रेखीय क्षेत्र में अधिक तापमान के बावजूद कुलनात्मक रूप से कम लवणता (34% - 35%) पाई जाती है। इसके कारण हैं -

- (i) विषुववृत्त वृत्त के समीप भारी वर्षा
- (ii) उच्च सापेक्षिक आर्द्रता
- (iii) महाद्वन्द्व आकाश
- (iv) अलसत की शान्त वायु ।

महासागरों में सर्वाधिक लवणता 20° से 40° उत्तरी अक्षांश एवं 30° से 30° दक्षिणी अक्षांशों के बीच पाई जाती है।

इसका कारण यह है कि इस क्षेत्र में जल तापमान के कारण वाष्पित्व की मात्रा अधिक होती है एवं वर्षा अपेक्षाकृत कम होती है। इस क्षेत्र में महासागरीय जल की लवणता 34% है।

40° एवं 60° अक्षांशों के मध्य लवणता की मात्रा घटती है। यहाँ लवणता की मात्रा (31-33) के बीच पाई जाती है। इसका मुख्य कारण यह है कि इस क्षेत्र में तापमान कम होने के कारण वाष्पित्व कम होता है।

महासागरों में न्यूनतम लवणता 60° अक्षांश से उत्तर एवं दक्षिण के क्षेत्रों (ध्रुवीय एवं उपध्रुवीय क्षेत्रों) में पायी जाती है। इसका कारण है -

- (i) बर्फ के पिघलने से स्वच्छ जल की प्राप्ति
- (ii) वाष्पित्व कम होना

अक्षांशीय क्षेत्र	लवणता (%)
70° - 50° N	30-31
50° - 40° N	33-34
40° - 15° N	35-36
15° - 10° N	34.5-35.0
10° - 30° S	35-36
30° - 50° S	34-35
50° - 70° S	33-34

आंशिक रूप से धीरे एवं बंद ~~क्षेत्रों~~ सागरों में लवणता का वितरण

पृथ्वी पर सर्वाधिक लवणता सागरों एवं झीलों में पायी जाती है, जैसे -

लेक वॉन (रुषिया) - 330%.

मृत सागर - 240%.

ग्रेट साल्ट लेक (USA) - 220%.

इन सागरों एवं झीलों में अत्यधिक लवणता के तीन प्रमुख कारण

- (i) जल निकासी का अभाव
- (ii) तीव्र वाष्पित्व
- (iii) स्वच्छ जल की आपूर्ति न होना।

## उच्च लवणता —

लाल सागर —	37-41
शुभेय सागर —	37-39
फारस की खाड़ी —	37-28
कैरीबियन सागर —	35-36
बाल जेज्जुमहेय —	35-5
कैलिफोर्निया की खाड़ी —	35-35.5

## मध्यम लवणता —

आर्कटिक सागर —	20-35
बेरिंग सागर —	28-33
ओखोट्स्क सागर —	30-32
जापान सागर —	30-34
चीन सागर —	25-35
अंडमान सागर —	30-32
उत्तर सागर —	31-35

## निम्न लवणता —

बाल्टिक सागर —	3-15
डडन की खाड़ी —	3-15
काला सागर —	15-18