



# अल-नीनो

संतोष सिंह

वैज्ञानिकी सहायक

चक्रवात चेतावनी प्रभाग

महानिदेशक कार्यालय

लोधी रोड ,नई दिल्ली

## एक परिचय :

- ❖ प्रशांत महासागर के भूमध्यीय क्षेत्र के समुद्र के तापमान और वायुमंडलीय परिस्थितियों में आये बदलाव के लिए उत्तरदायी समुद्री घटना को अल-नीनो (अल-नीनो या अल-निनो) कहा जाता है।
- ❖ इससे परिणाम स्वरूप समुद्र के सतह के जल का तापमान सामान्य से अधिक हो जाता है। इसका विस्तार 3 डिग्री दक्षिण से 18 डिग्री दक्षिण अक्षांश तक रहता है।

## कहा होती है यह घटना :

- ❖ यह दक्षिण अमेरिका के पश्चिमी तट पर स्थित ईक्वाडोर और पेरु देशों के तट पर होती है।
- ❖ यह घटना कुछ सालों के अंतराल पर घटित होती है।

## सामान्य परिस्थिति (अल-निनो वर्ष के बिना ):

### प्रमुख लक्षण

- एशिया पर निम्न दबाव क्षेत्र
- दक्षिण अमेरिका पर उच्च दबाव क्षेत्र
- पूर्व से पश्चिम में वायु का बहना
- दक्षिण अमेरिका की ओर छिछला ताप प्रवणता (thermocline) , अधिक मात्रा में उमरण(Upwelling), सतह पर जल का ठंडा होना
- एशिया के निकट गहरी ताप प्रवणता (thermocline), गरम सतह के जल का ऊपर उठना

सामान्य वर्ष

Walker circulation

क्षोभ मंडल

वाँकर घुमाव

इंडोनेशिया

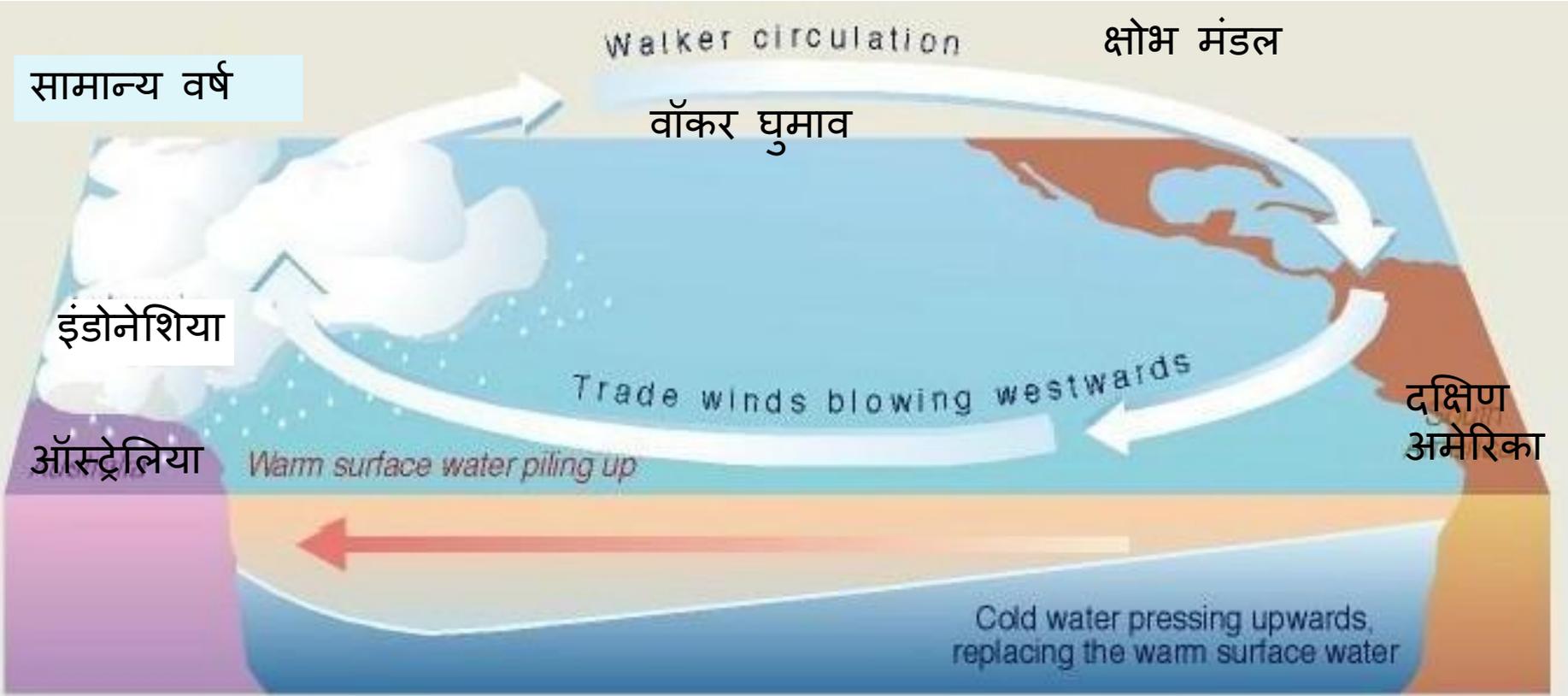
Trade winds blowing westwards

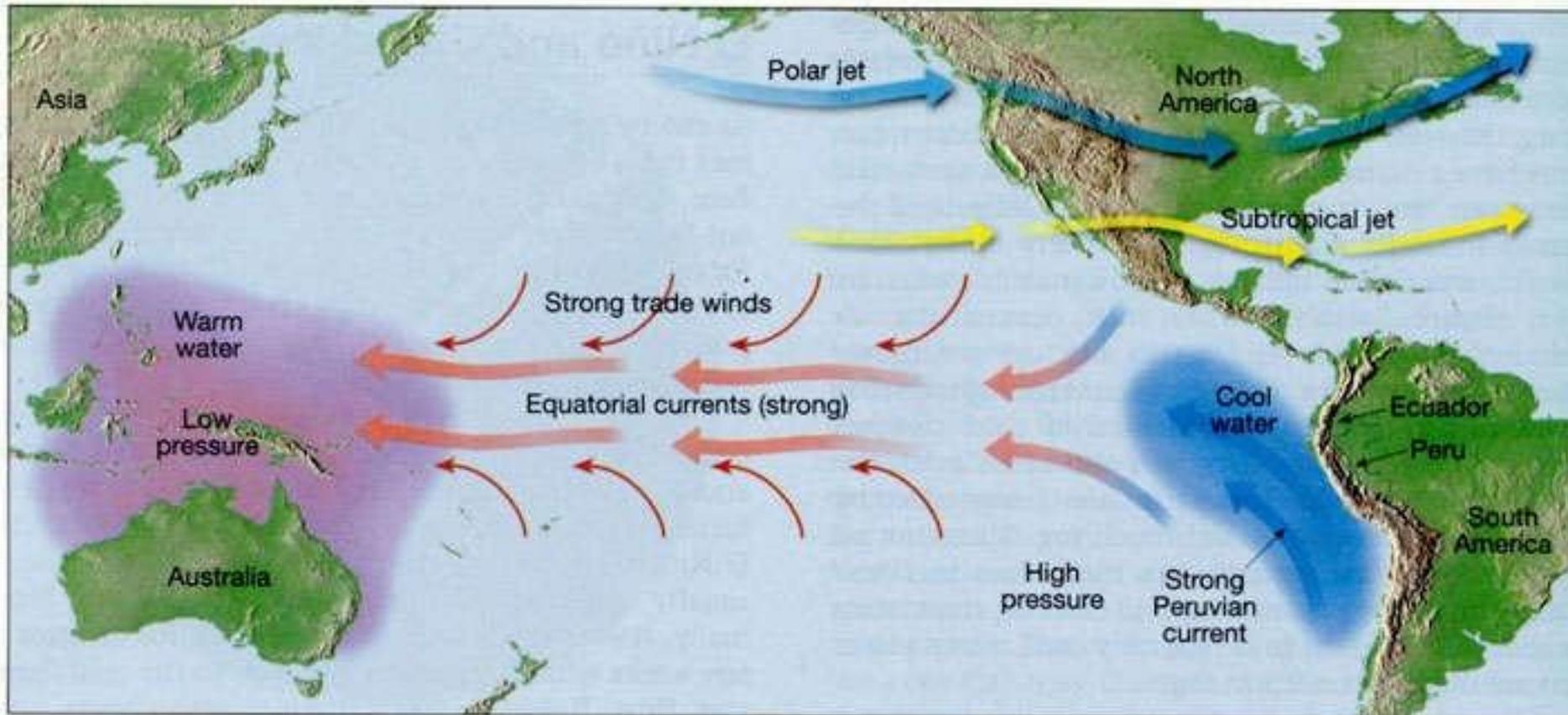
दक्षिण अमेरिका

ऑस्ट्रेलिया

Warm surface water piling up

Cold water pressing upwards, replacing the warm surface water





**Fig.6 Normally, the trade winds and strong equatorial currents flow toward the west. At the same time, an intense Peruvian current causes upwelling of cold water along the west coast of South America.**

## अल निनो सामान्य परिस्थिति (अल निनो वर्ष) :

### प्रमुख लक्षण

- एशिया पर उच्च दबाव क्षेत्र
- दक्षिण अमेरिका पर निम्न दबाव क्षेत्र
- वायु का धीमी गति से पश्चिम से पूर्व में बहना
- दक्षिण अमेरिका की ओर गहरा छिछला ताप प्रवणता, कम उमरण, सतह पर गर्म जल का होना |
- गर्म सतह जल का भूमध्यरेखीय प्रशांत महासागर में वापस चले जाना
- अल निनो की घटना प्रत्येक 3 से 8 वर्ष के अंतराल पर होता है |
- समान्यतः 1 साल तक असर रह सकता है |
- गर्म जल क्रिष्मस के आस पास दक्षिण अमेरिका पहुंचता है |

क्षोभ मंडल

Increased convection

अल नीनों वर्ष



Indonesia

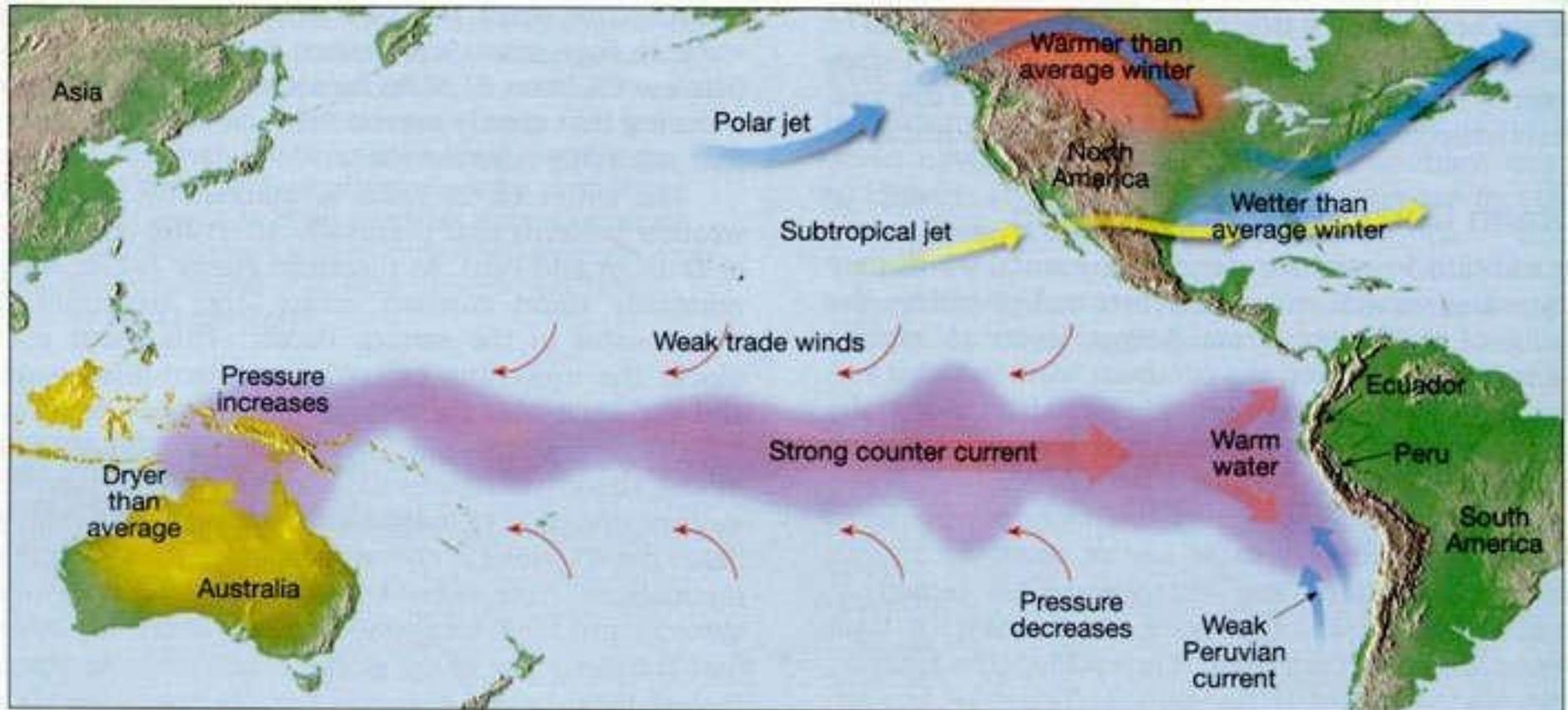
Australia

When trade winds drop,  
warm surface water may flow eastwards

Trade winds drop

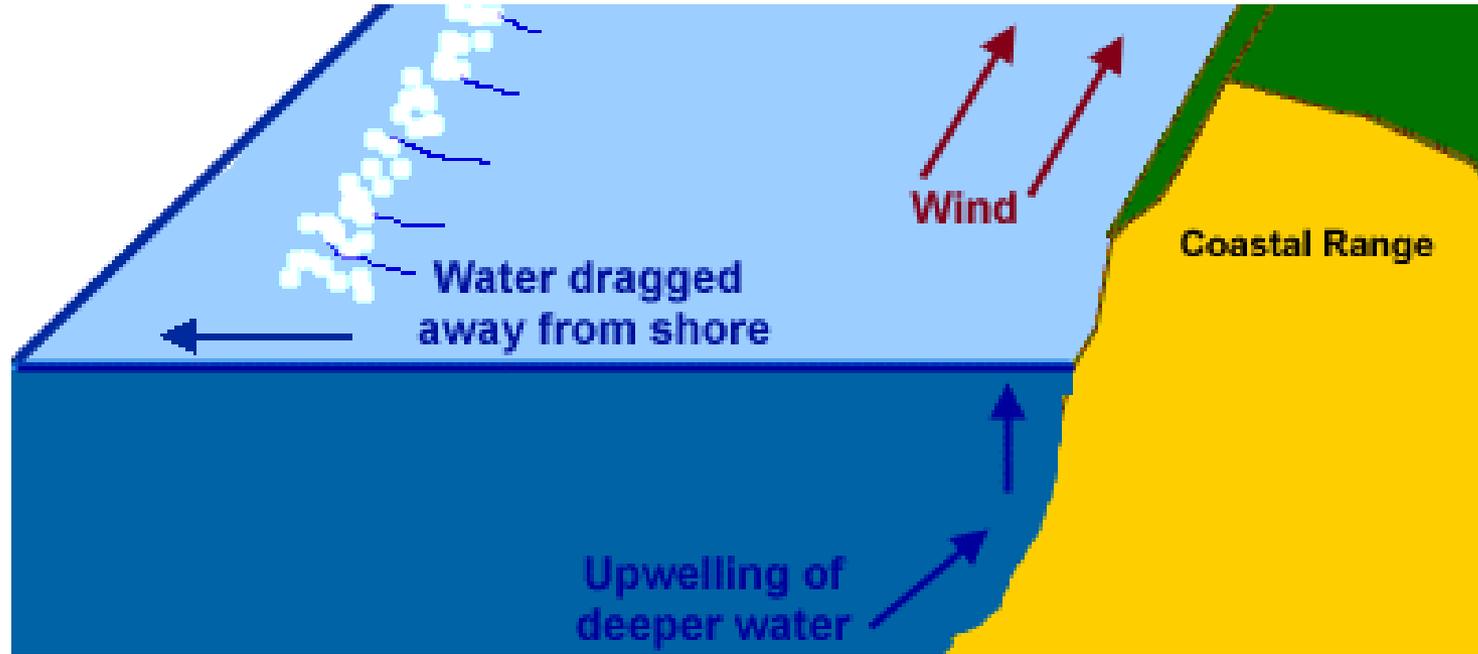
South  
America

Warm sea currents replace  
the cold water and establishes  
a deep layer of warm water  
along the coast.



**Fig.14** Upon the advent of an ENSO event, the pressure over the eastern and western Pacific flip-flops. This causes the trade winds to diminish, leading to an eastward movement of warm water along the equator. As a result, the surface waters of the central and eastern Pacific warm, with far-reaching consequences to weather patterns.

# अल-नीनो का प्रभाव



- दक्षिण अमेरिका के कुछ हिस्सो, पश्चिमी और दक्षिण अमेरिका में अधिक बारिश का होना और बाढ़ का आना ।
- ऑस्ट्रेलिया, इंडोनेशिया, फिलीपींस में सूखे की स्थिति ।
- भारत में मानसून में कमी आना ।
- वृहद स्तर पर फसल , संपत्ति एवं जीवन का नुकसान होना ।

धन्यवाद