



# जलवायु परिवर्तन-बिहार के संदर्भ में

*आनंद शंकर  
वैज्ञानिक “बी”, मौसम केंद्र पटना*

**भारत मौसम विज्ञान विभाग  
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT**

# मौसम और जलवायु

**मौसम:-**

- ❖ मौसम किसी स्थान की वायुमंडलीय दशाओ को दर्शाता है।
- ❖ मौसम अल्पकालिक एव परिवर्तनशील और इसका प्रभाव क्षणिक होता है।
- ❖ मौसम वायुमंडल के सभी दशाओ का सूचक होता है।

**जलवायु:-**

- ❖ जलवायु विद्यमान मौसम विज्ञान संबंधी प्ररिस्थितियों को दर्शाता है। जो की उस दिये गए क्षेत्र के लिए विशिष्ट है।
- ❖ यह वायुमंडल के सभी तत्वो का सम्मिलित रूप है ।
- ❖ यह अपरिवर्तनशील व स्थायी दशा का प्रतीक है।
- ❖ यह वायुमंडल मे होने वाली सभी आकस्मिक परिवर्तनों को शामिल करता है।
- ❖ भारत विविध जलवायु क्षेत्रो की दृष्टि से संपन्न है।



# जलवायु की अवधारणा

- जलवायु भौतिक पर्यावरण का सबसे महत्वपूर्ण अंग है।
- समस्त मानविए क्रियाओं पर किसी न किसी प्रकार से जलवायु का प्रभाव आवश्य पड़ता है।
- मानव का दैनिक जीवन स्वभाव खानपान रहने क ढंग जातीय विशेषता आदि सभी पर जलवायु का प्रभाव पड़ता है।
- जलवायु ही पृथ्वी पर विभिन्न बहुदृश्यों के उद्भव व अवनयन के लिए उत्तरदाई है।

विश्व के औसत तापमानीय क्षेत्र



# जलवायु परिवर्तन क्या है?

1. जलवायु परिवर्तन का सीधा अर्थ तापमान वर्षा, हवा, नमी एवं अन्य जलवायु घटकों में दीर्घकाल के दौरान होने वाले परिवर्तन है।
2. IPCC, 2007 के अध्ययन दर्शाता है की सन 1906 से 2006 के दौरान ग्लोबल वार्मिंग  $0.74 \pm 0.18$  डिग्री सेंटीग्रेड की दर से बढ़ रहा है।
3. ग्रीन हाउस गैसों में मुख्यतः जलवाष्प, कार्बोन डाइ ऑक्साइड, मेथेन, नाइट्रस ऑक्साइड, ओज़ोन और क्लोरो-फ्लोरो कार्बन प्रमुख है।

ग्रीन हाउस गैस	सक्रियता वर्ष
मिथेन	12 वर्ष
नाइट्रस ऑक्साइड	100 वर्ष
क्लोरो-फ्लोरो कार्बन	1700 वर्ष





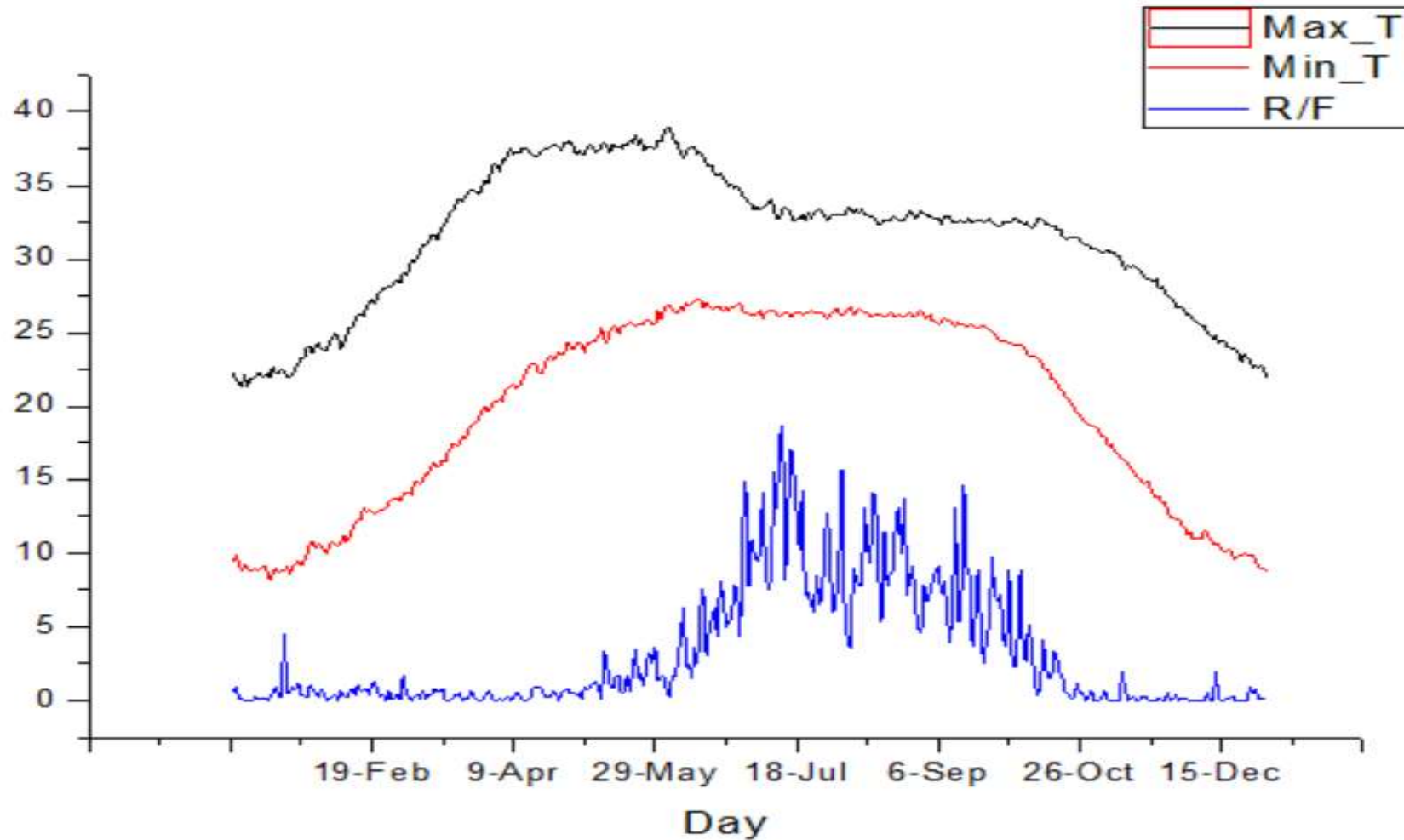
# बिहार मे जलवायु परिवर्तन ।



**भारत मौसम विज्ञान विभाग**  
**INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT**

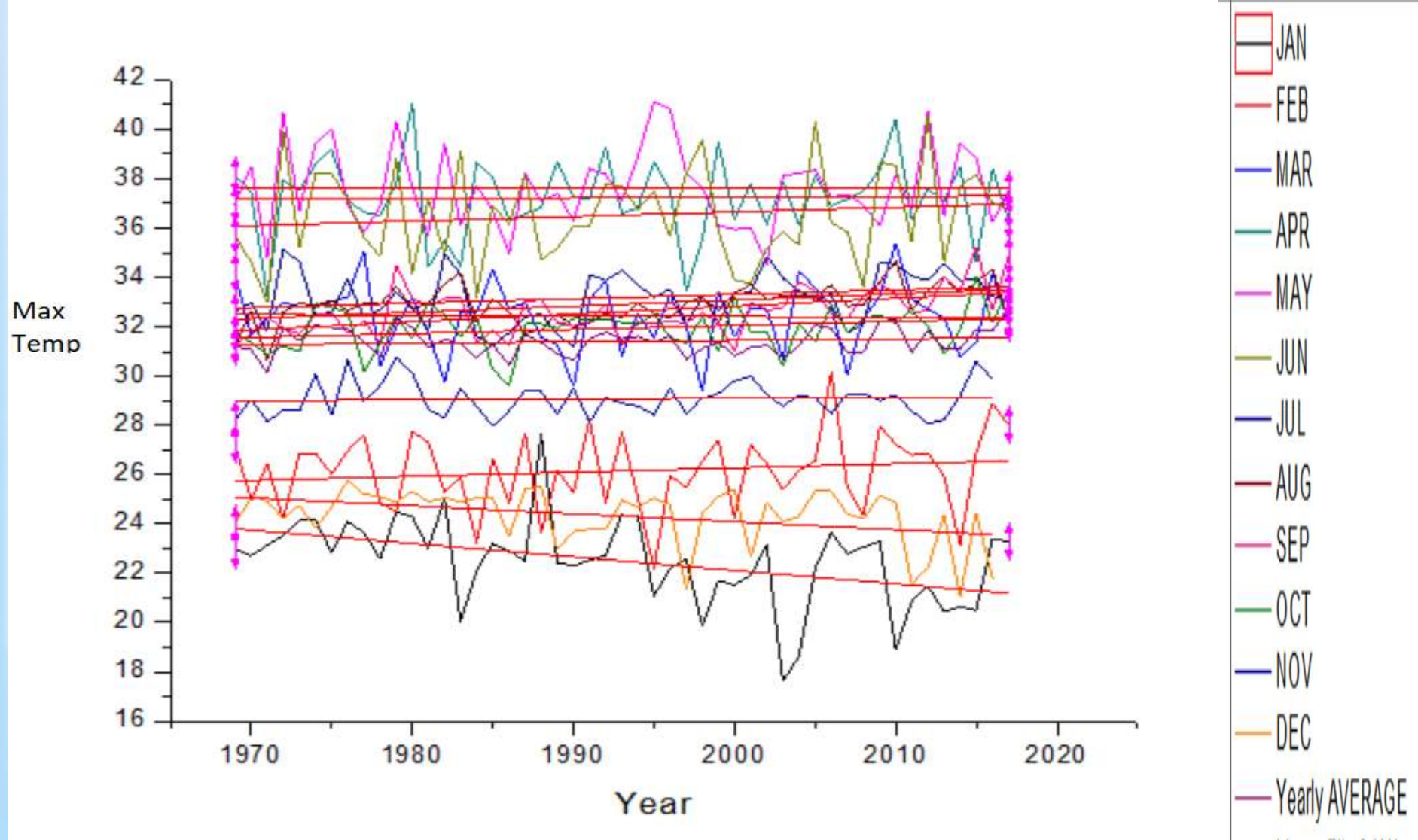


# जलवायु-पटना





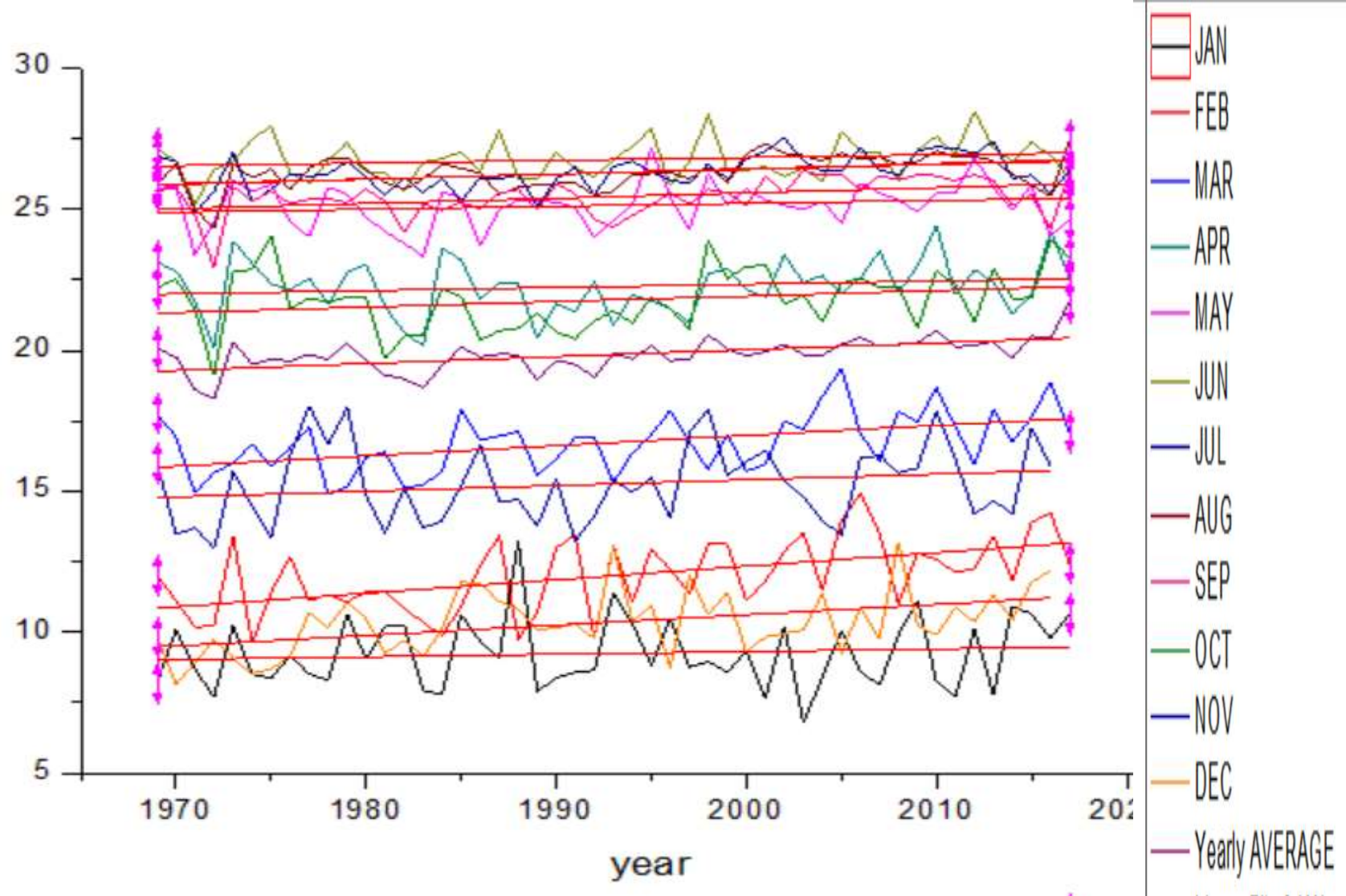
# अधिकतम तापमान-पटना



भारत मौसम विज्ञान विभाग  
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT



# निम्नतम तापमान

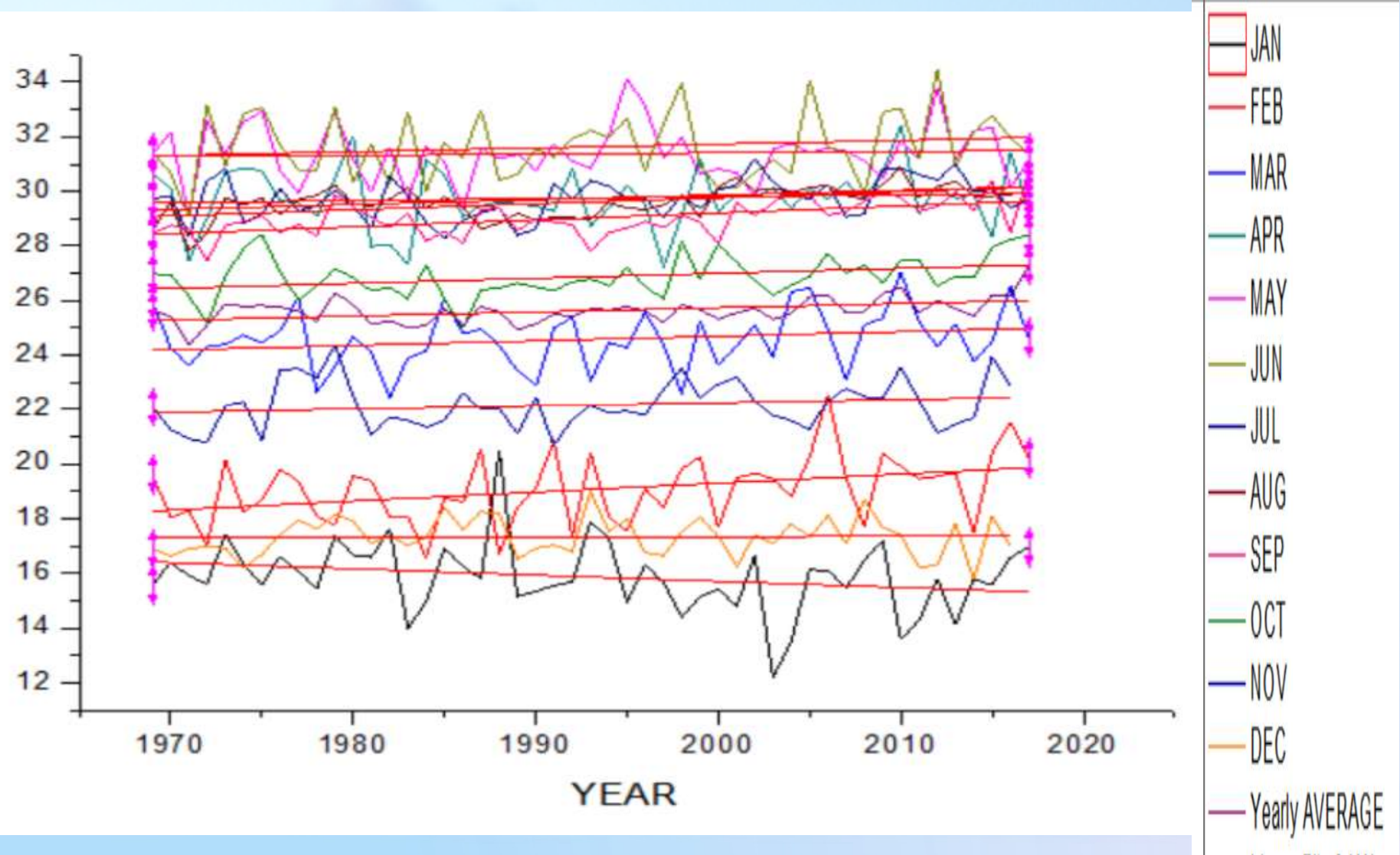


भारत मौसम विज्ञान विभाग  
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT





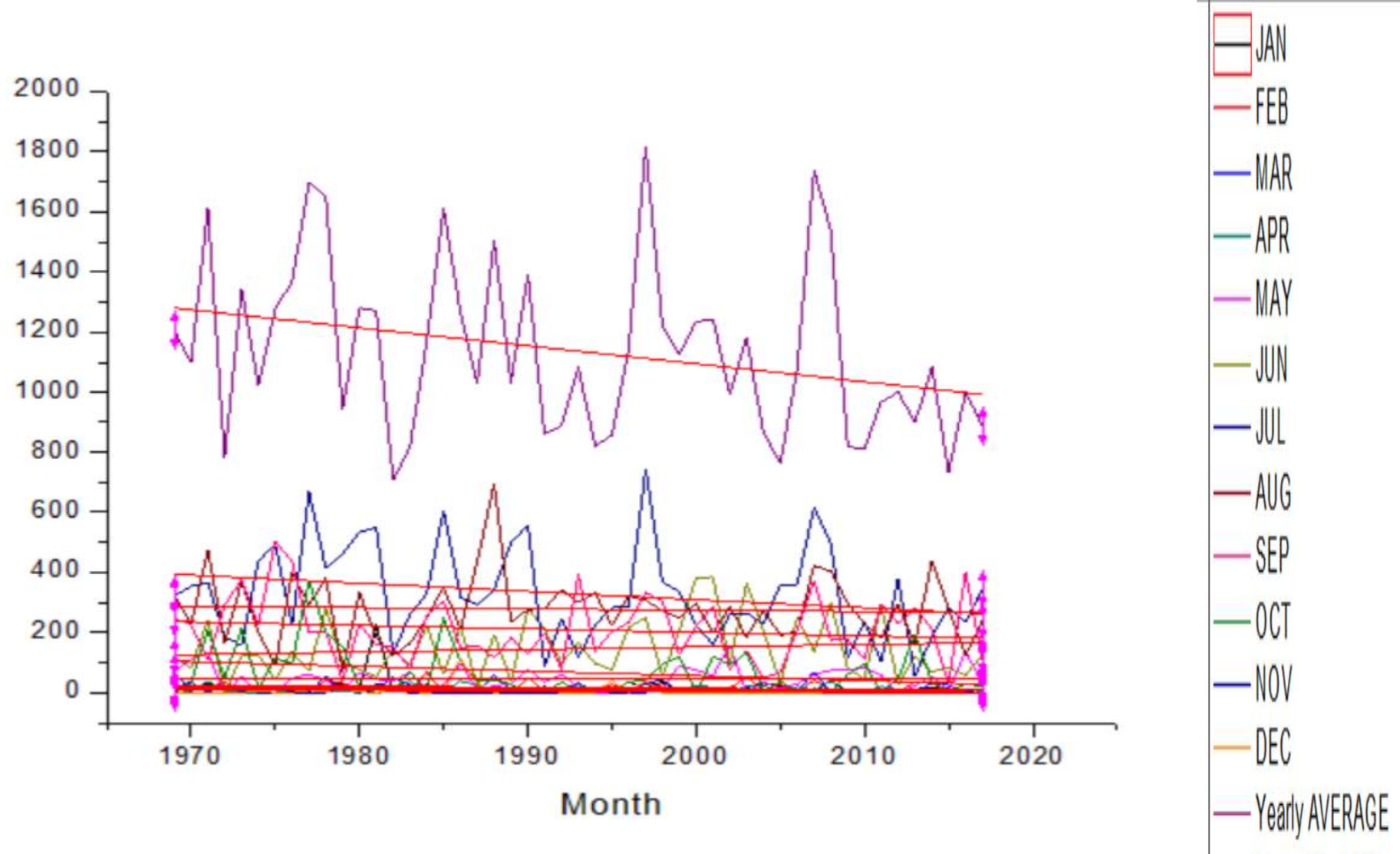
# औसत तापमान



भारत मौसम विज्ञान विभाग  
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT



# वर्षापात-पटना



भारत मौसम विज्ञान विभाग  
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT



# जलवायु परिवर्तन का प्रभाव

- ❖ पर्यावरण
- ❖ सामाजिक आर्थिक संबंधी कारको
- ❖ जल संसाधन
- ❖ कृषि
- ❖ खाद्य सुरक्षा
- ❖ वेक्टर जनित रोगों के वितरण में परिवर्तन
- ❖ चरम घटनाओं में वृद्धि (अचानक आई बाढ़)
- ❖ बिहार जल मौसम संबंधी प्राकृतिक आपदा से अति संवेदनशील है।

उत्तर बिहार:- अत्यधिक बाढ़ प्रवण

दक्षिण बिहार:-अत्यधिक सूखा प्रभावित





# प्राकृतिक आपदा:- गहराने का अन्य कारक

- ❖ उच्च दशकीय जनसंख्या वृद्धि दर
- ❖ सामान्य अशिक्षा दर(मुखतः महिला अशिक्षा दर)
- ❖ जागरुकता स्तर
- ❖ प्रति व्यक्ति आय में कमी
- ❖ पर्यावरण संसाधनों पर दबाव
- ❖ जल संसाधन प्रबंधन को नुकसान
- ❖ पौधरोपण को नुकसान



INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT



# बाढ़ पूर्वानुमान- 8 अगस्त 2017

Red alert for Aug. 11 as Met says showers in Himalayan foothill and Nepal may affect Bihar

## Flood cloud after heavy rain forecast

SANJEEV KUMAR VERMA

The state might witness a flood-like situation in a few days, the meteorological centre in Patna has warned.

The Met office on Tuesday alerted the state government on the possibility of flood in north Bihar rivers because of a strong possibility of heavy rainfall in the foothills of the Himalayas and in Nepal.

In its forecast, the Met office said moderate to heavy rainfall was expected in Bihar from August 9 to 12 and heavy rainfall was likely in north Bihar and adjoining parts of Nepal on August 11 and these could cause flood.

"We issued the alert as there is a very strong chance of heavy rainfall in north Bihar districts and adjoining areas of Nepal on August 11. We have issued a red alert for this day and this is issued when probability of rainfall is 76 per cent or more," Patna Met office scientist Anand Shankar told **The Telegraph**.

In meteorological parlance, if rainfall remains in the



is called moderate if the rainfall ranges between 15.6mm and 64.4mm. If rainfall remains in the range of 64.5mm and 115.4mm in 24 hours it is called heavy rainfall and for very heavy rainfall the 24-hour data should hover be-

heavy if it rains more than 204.5mm in 24 hours. Given the fact that Patna Met office has predicted heavy rainfall on August 11, the rainfall on that day should be in the range of 64.5mm and 115.4mm.

"The monsoon trough line

north Bihar leading to heavy rainfall," said Shankar.

He added that rainfall would not be limited to north Bihar region and from Wednesday onwards several parts of the state were likely to receive good rainfall till August 12.

Bihar has recorded almost normal rainfall from June 1 to August 8 (see chart). The monsoon rainfall is called normal if its departure from normal remains in the range of (+/-) 19 per cent. Till August 8 Bihar had received 5 per cent

med it was ready to handle a situation emerging out of floods and people don't need to panic.

"We have deputed state disaster response force teams in Bhagalpur, Khagaria, Purnea, Madhepura, Madhubani and

in Gopalganj, Bettiah, Muzaffarpur, Darbhanga and Supaul. The personnel will be immediately put into rescue operation in case there is a flood," a senior official of the state disaster management said.

Each team of the disaster response force has 45 personnel and they have also been equipped with necessary gadgets needed during rescue operation.

The official said identification of high points has already been done and if required the relief camps will be set up immediately at the points where rescued people would be kept.

Unlike last year, when flood had hit 31 districts in the state, the spectre of the natural disaster has not posed major threats so far this year in Bihar.

According to an official press release issued on Tuesday most of the rivers, which pass through Bihar, including Ganga, Gandak, and Kamla-Balan were flowing below the danger mark. Kosi, however, is flowing above the danger mark at two places. Punpun, too, was flowing above the danger mark and its water level

### MONSOON STATS

	Normal rainfall (mm) till Aug 8	Actual rainfall (mm) till Aug 8	Percentage departure from normal
Bihar	585.5	554.8	-5%
Patna	524.5	436.5	-17%
Gopalganj	533	535.1	0%
Darbhanga	526.2	608.4	+16%
Muzaffarpur	557.9	499.5	-10%
Gaya	505.2	467.1	-8%
Aurangabad	475.5	636	+34%
Bhagalpur	562	510.3	-9%



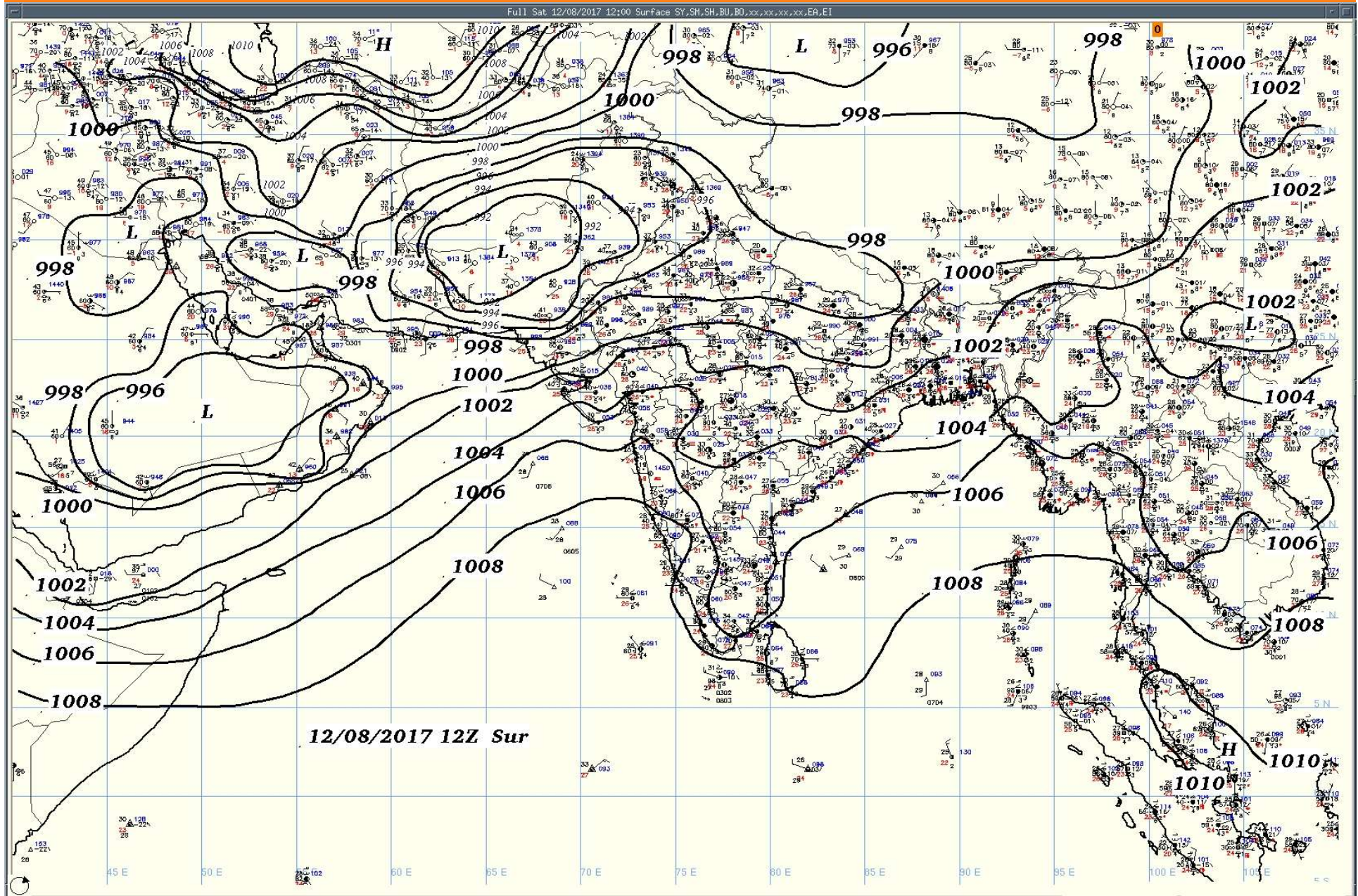
भारत मौसम विज्ञान विभाग  
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT





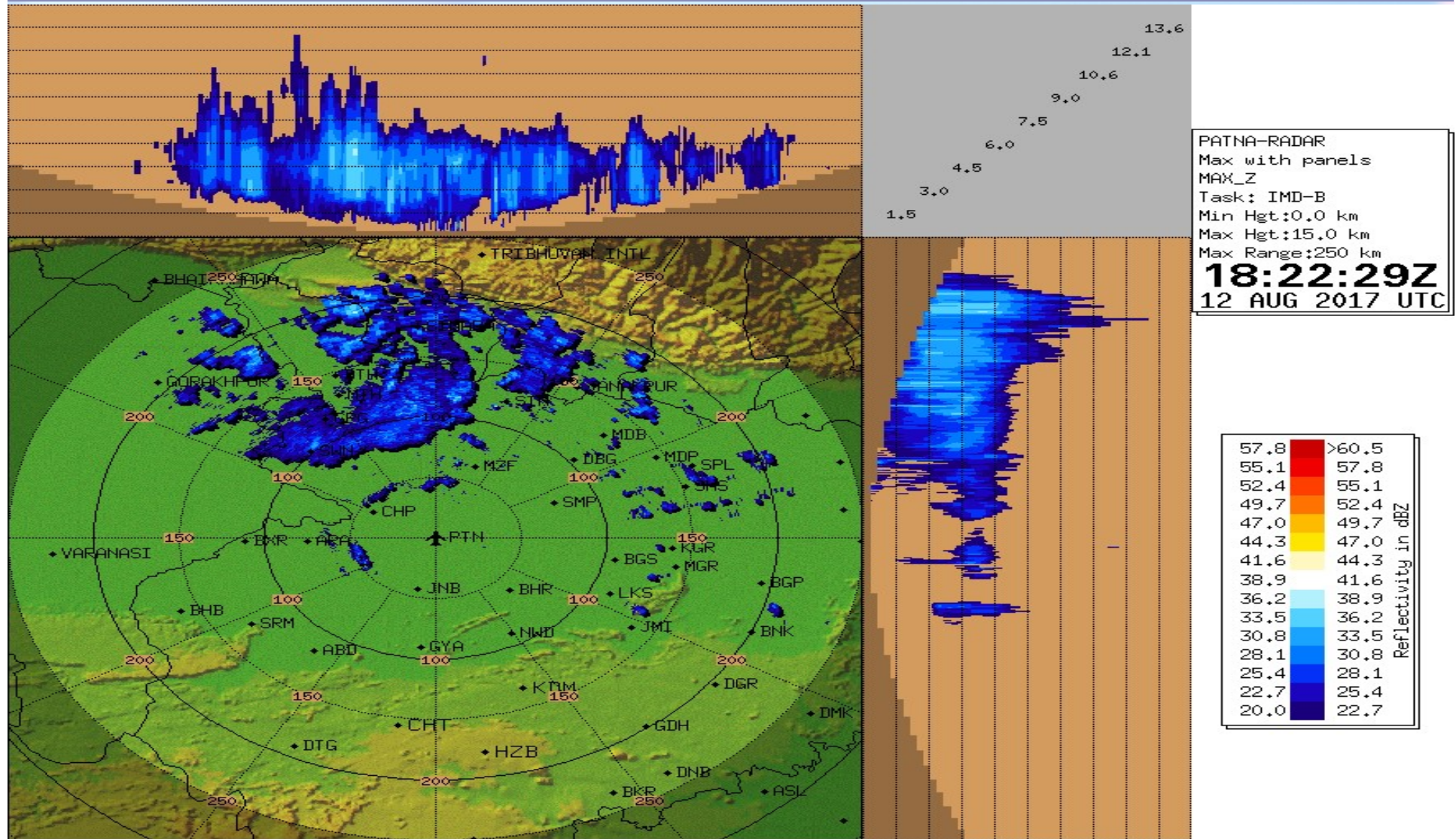
12<sup>th</sup> August 2017

1200 UTC Surface





# तीन घंटे का मौसम पूर्वानुमान-नाउकास्ट (स्थान विवरण)



भारत मौसम विज्ञान विभाग  
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT



# बिहार में वर्षापात की स्थिति 11 अगस्त 2017 से 14 अगस्त 2017

## Actual Rainfall





# बाढ़ – एक प्राकृतिक आपदा

कुल प्रभावित जिले:-22  
कुल प्रभावित पंचायत:-2371  
कुल मानव की हानी:-514  
प्रभावित जनसंख्या:1.71 करोड़



भारत मौसम विज्ञान विभाग  
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT





**Your valuable (आपका बहुमूल्य)**

# **Suggestions** **सुझाव**



---

**भारत मौसम विज्ञान विभाग**  
**INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT**



# THANKS

# धन्यवाद



भारत मौसम विज्ञान विभाग  
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT

