



Monitoring and forecasting of heavy rainfall during June 2013 over Uttarakhand

ANAND SHARMA

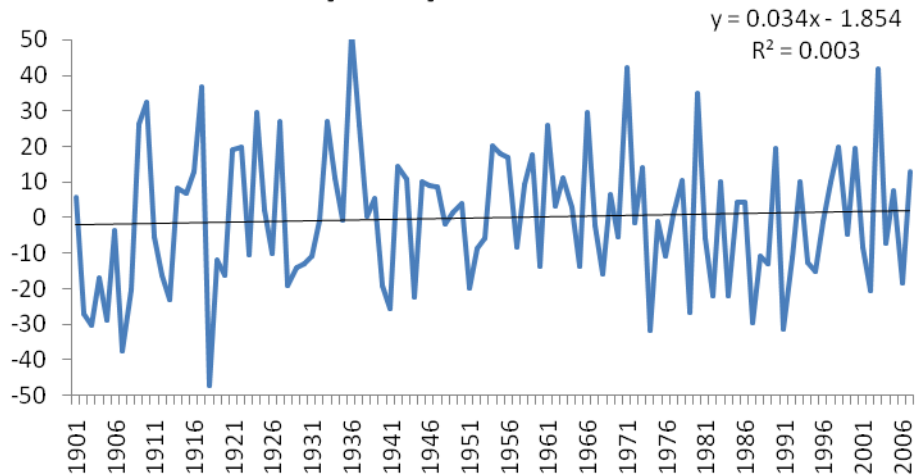
भारत मौसम विज्ञान विभाग
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT

- Heavy to very heavy rainfall occurred over Uttarakhand and also parts of Himachal Pradesh during 15-18 June,2013
- The rainfall was accentuated with the early arrival of monsoon over the region
- Typical Synoptic condition associated with this Extreme weather event was interaction of Monsoon low pressure system with a Western Disturbance
- Orography of the region played a crucial role in determining the extent of rainfall
- Analysis of rainfall data (both automatic and conventional) does not qualify the rainfall amounts of the category of cloud burst

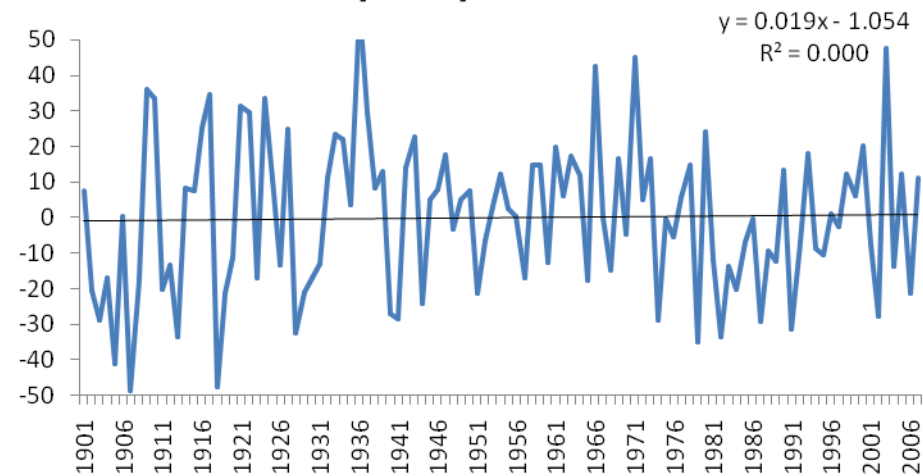


Annual and monsoon precipitation over UK (1901-2007)

Annual precipitation over UK



Monsoon precipitation over UK



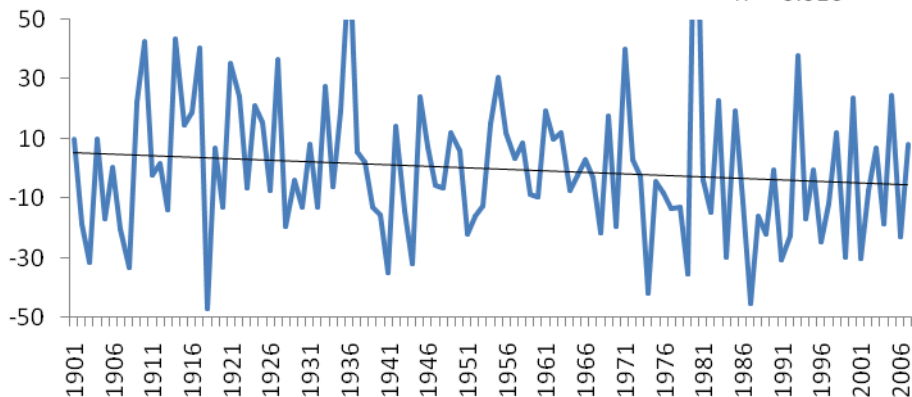
Slightly increasing but No significant trend



Annual and monsoon precipitation over UK

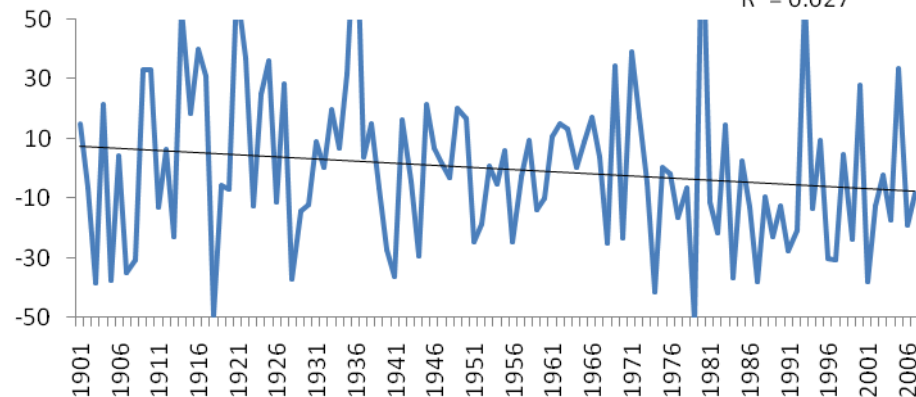
Annual precipitation over Mukteshwar

$$y = -0.102x + 5.547$$
$$R^2 = 0.016$$



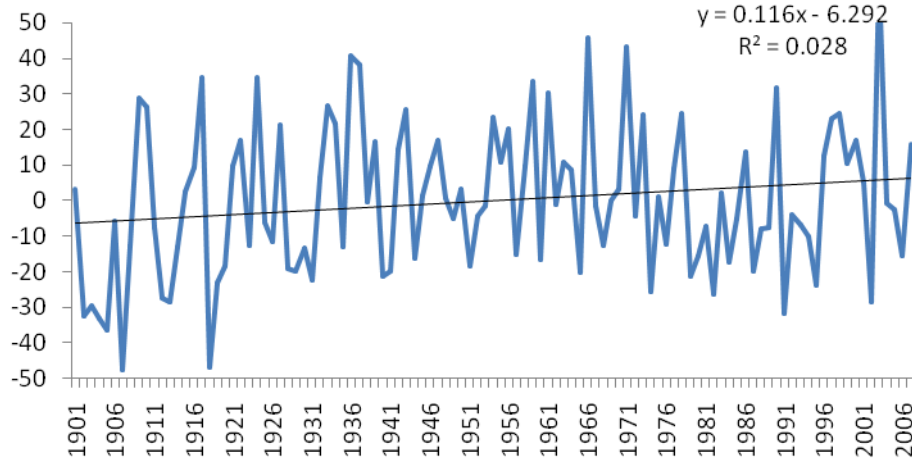
Monsoon precipitation over Mukteshwar

$$y = -0.144x + 7.804$$
$$R^2 = 0.027$$



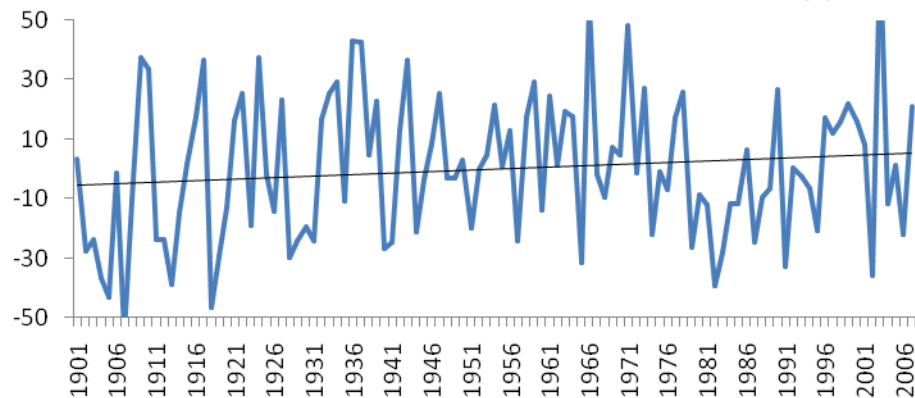
Annual precipitation over Dehradun

$$y = 0.116x - 6.292$$
$$R^2 = 0.028$$



Monsoon precipitation over Dehradun

$$y = 0.103x - 5.598$$
$$R^2 = 0.017$$



Typical Synoptic conditions associated With Extreme weather over Himalayan region



Location of low pressure

| Date & Time | Location of the Low pressure Area |
|-----------------------|---|
| 1200 UTC 12 June 2013 | Northwest Bay of Bengal & adjoining Odisha and north coastal Andhra Pradesh |
| 0000 UTC 13 June 2013 | Northwest Bay of Bengal & adjoining Odisha and north coastal Andhra Pradesh |
| 1200 UTC 13 June 2013 | South Odisha and neighbourhood |
| 0000 UTC 14 June 2013 | Central parts of Odisha and neighbourhood |
| 1200 UTC 14 June 2013 | Chhattisgarh and adjoining Odisha |
| 0000 UTC 15 June 2013 | Southeast Madhya Pradesh and adjoining Chhattisgarh and Vidarbha |
| 1200 UTC 15 June 2013 | West Madhya Pradesh and neighbourhood |
| 0000 UTC 16 June 2013 | West Madhya Pradesh and neighbourhood |
| 1200 UTC 16 June 2013 | East Rajasthan & neighbourhood |
| 0000 UTC 17 June 2013 | East Rajasthan & neighbourhood |
| 1200 UTC 17 June 2013 | Northeast Rajasthan & adjoining area of Haryana |
| 0000 UTC 18 June 2013 | Became less marked and an upper air cyclonic circulation over north Rajasthan and neighbourhood |
| 1200 UTC 18 June 2013 | Upper air cyclonic circulation over Haryana and adjoining west Uttar Pradesh |

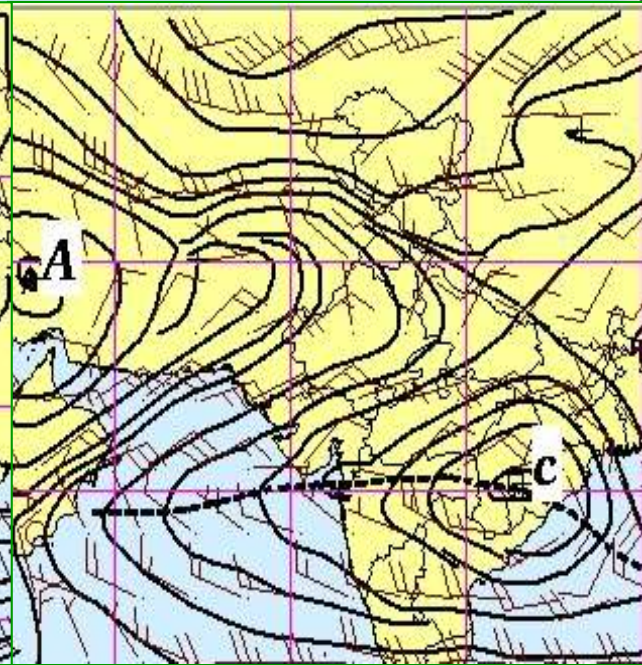
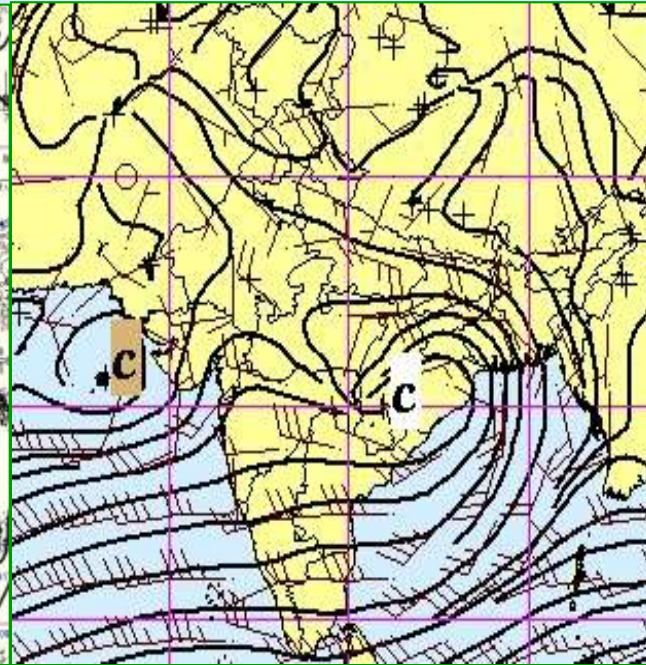
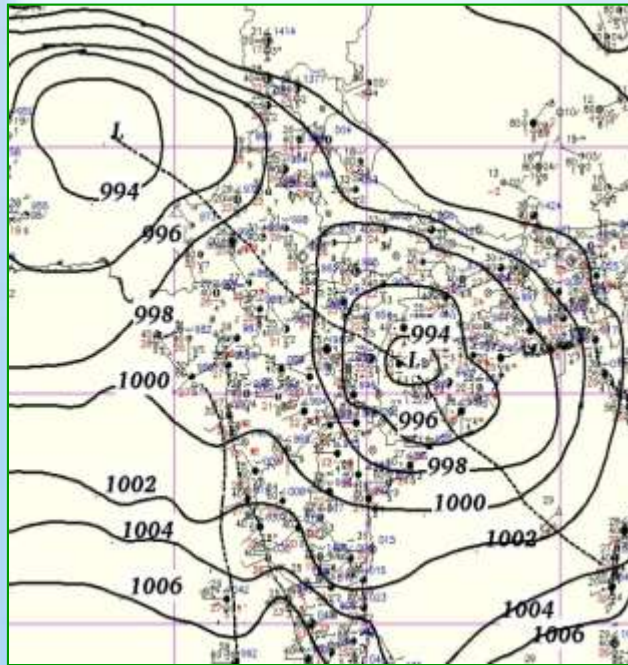


14 June 2013 Synoptic Charts

M.S.L. Pressure

925 hPa winds

500 hPa winds

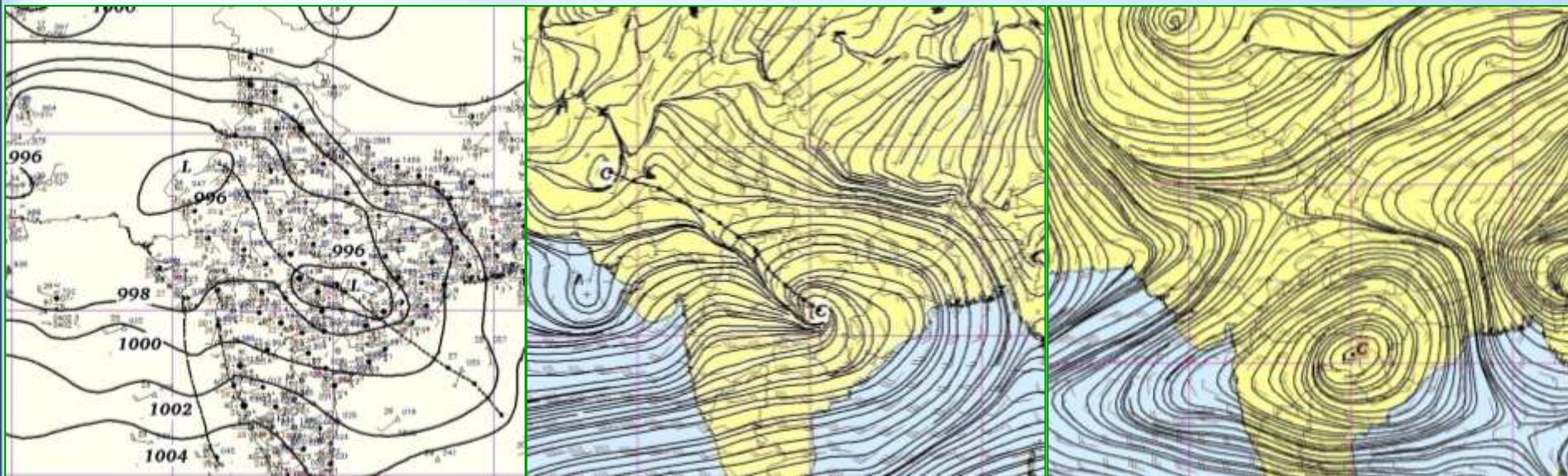


15 June 2013 Synoptic Charts

M.S.L. Pressure

925 hPa winds

500 hPa winds

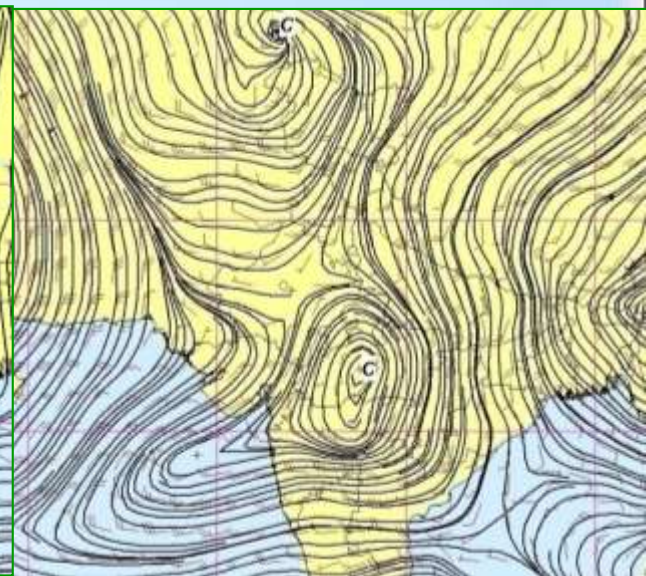
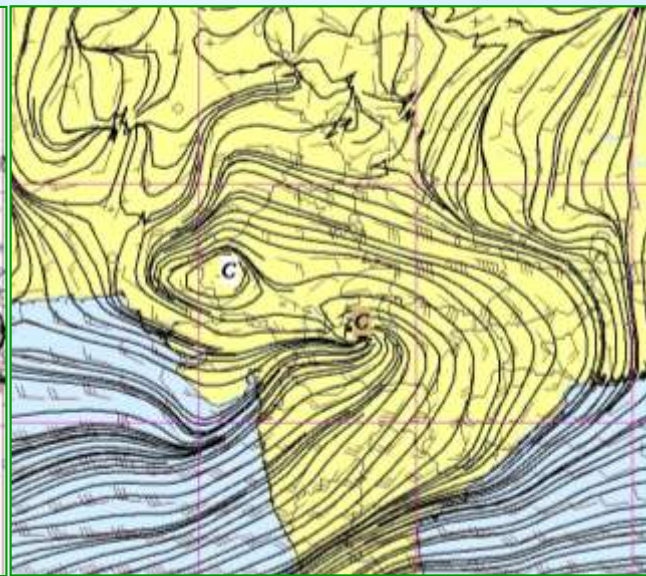
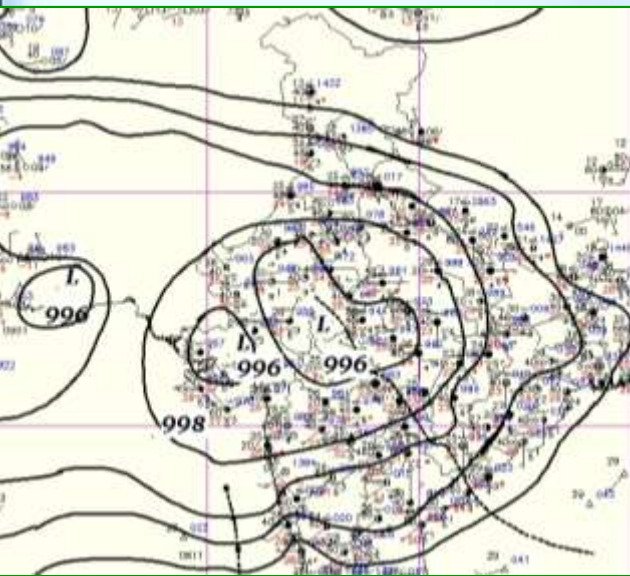


16 June 2013 Synoptic Charts

M.S.L. Pressure

925 hPa winds

500 hPa winds

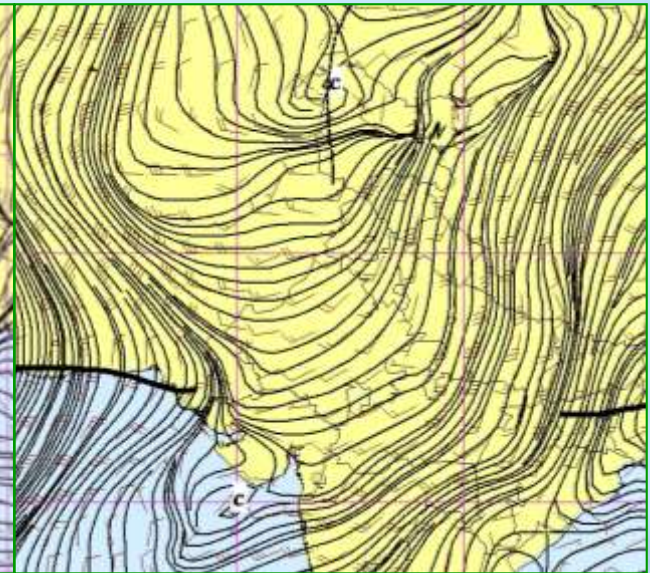
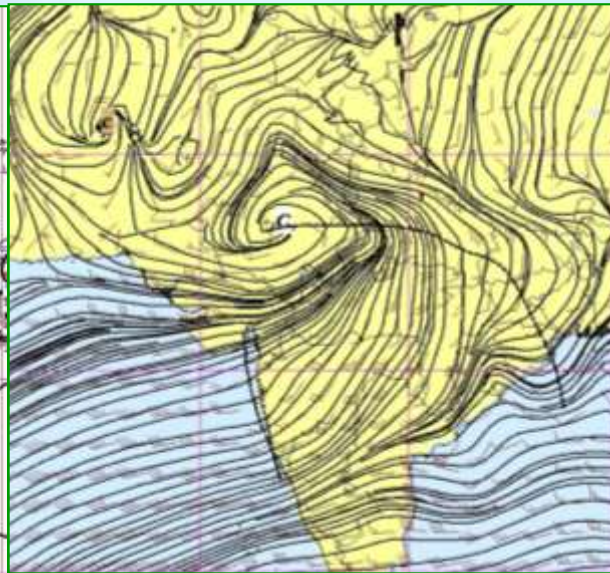
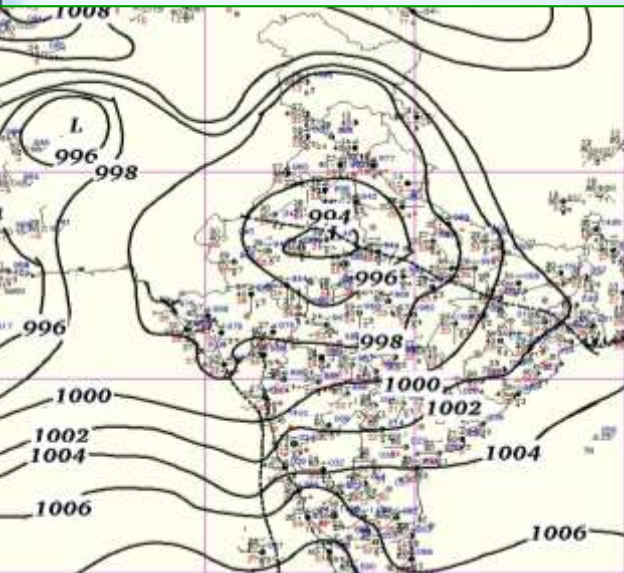


17 June 2013 Synoptic Charts

M.S.L. Pressure

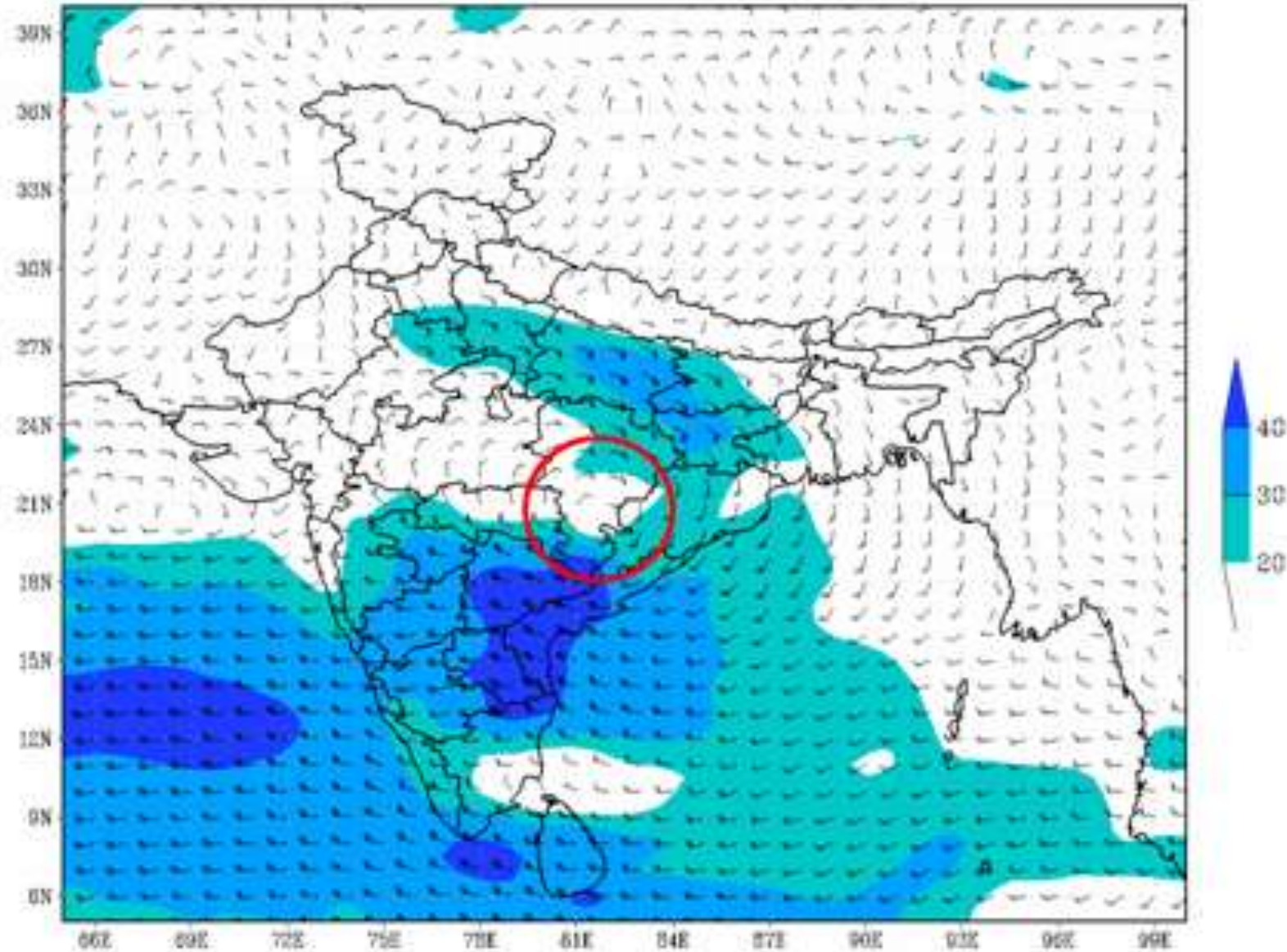
925 hPa winds

500 hPa winds



IMD GFS 850 hPa WIND (kt) ANALYSIS (00H)

Based on 00 UTC of 15-06-2013

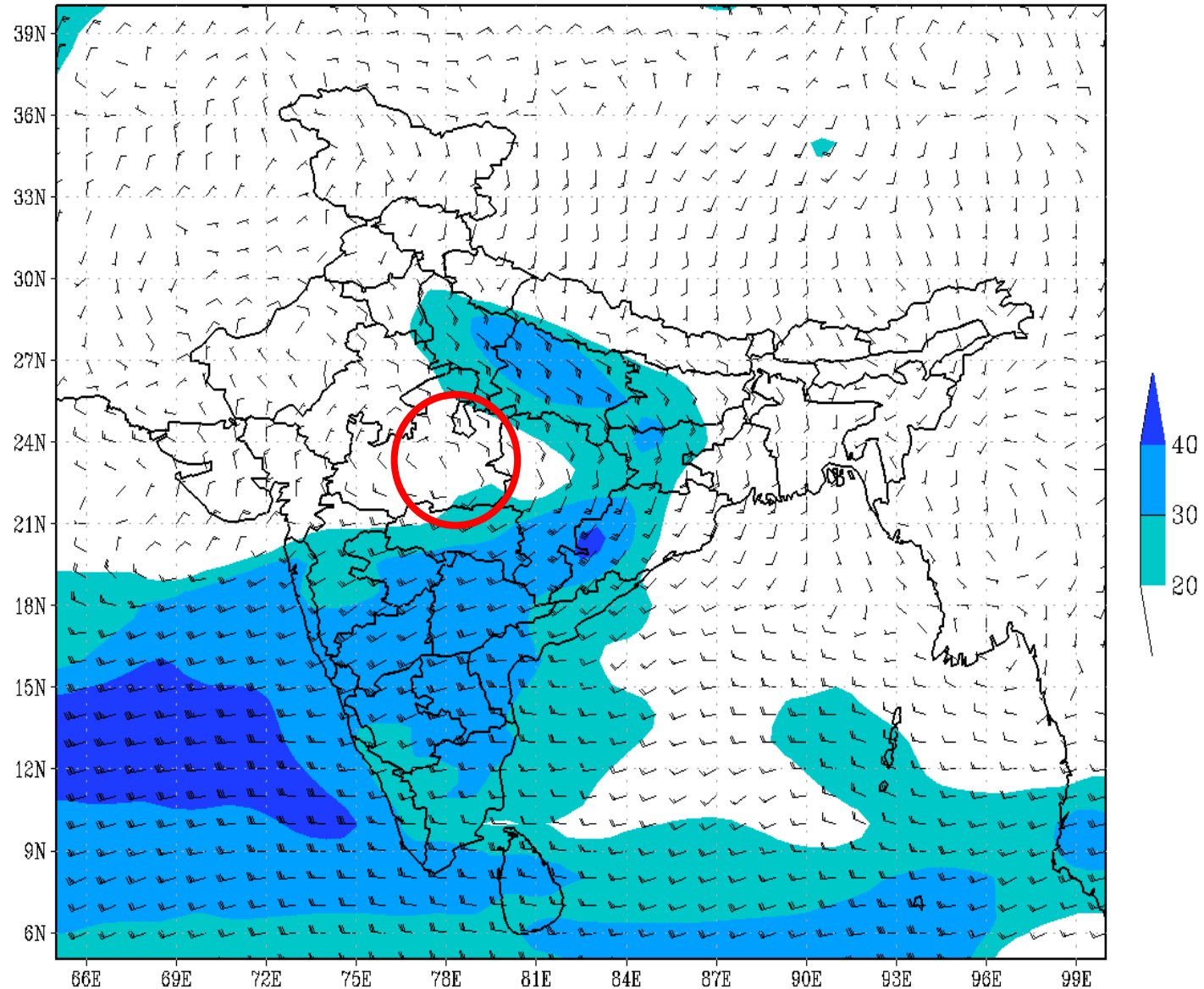


भारत मौसम विज्ञान विभाग
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT



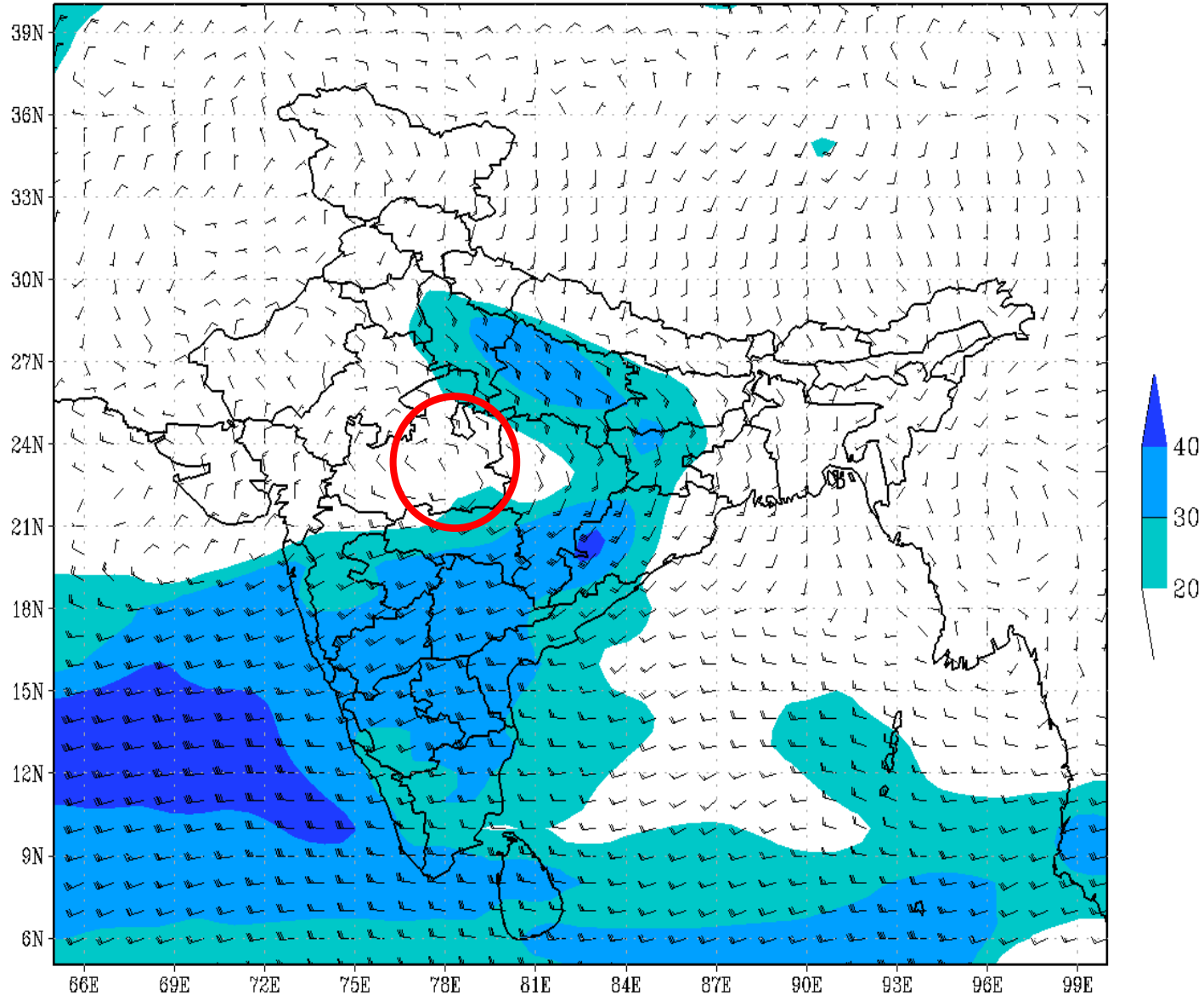
IMD GFS 850 hPa WIND (kt) ANALYSIS (00H)

Based on 00 UTC of 16-06-2013



IMD GFS 850 hPa WIND (kt) ANALYSIS (00H)

Based on 00 UTC of 16-06-2013

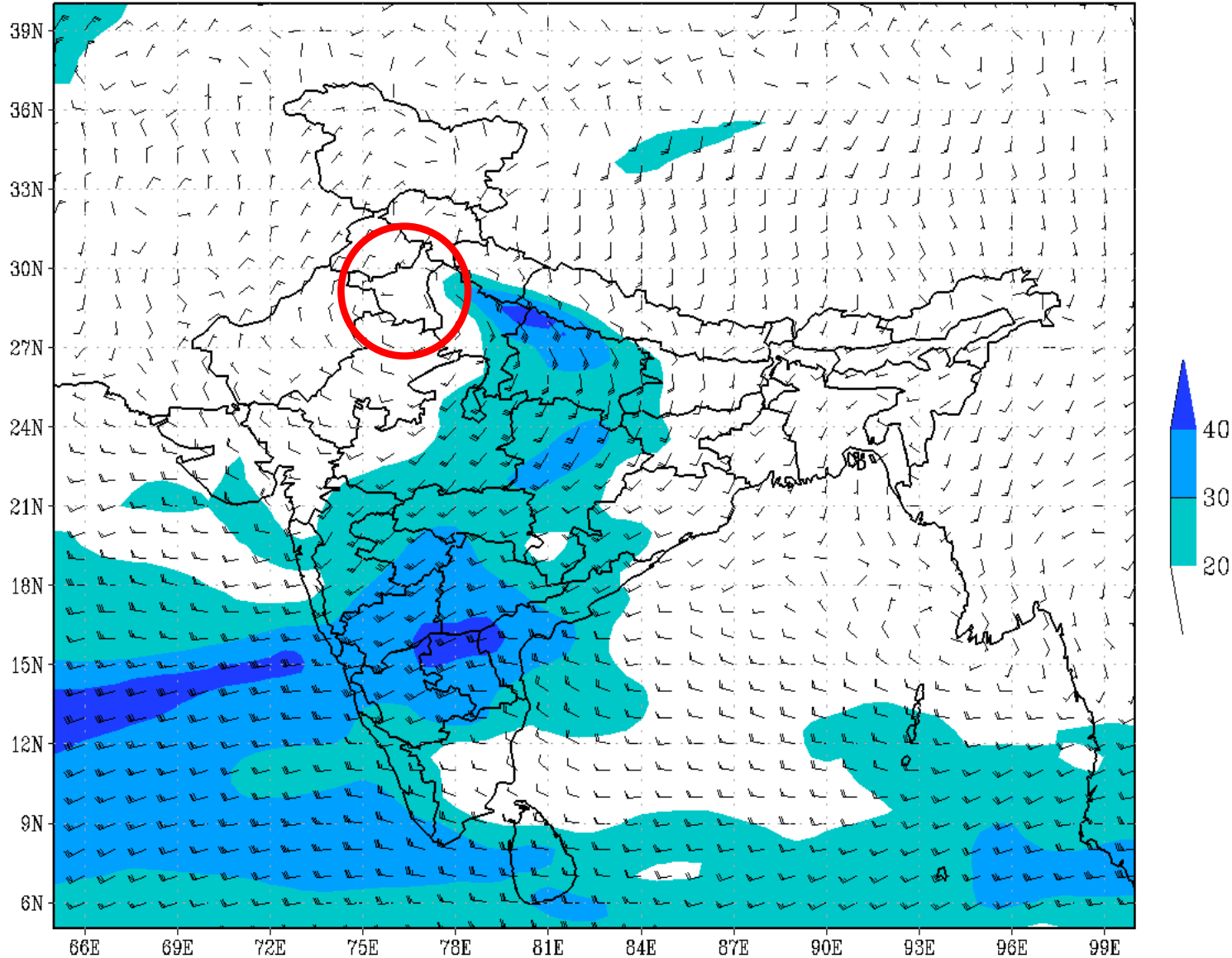


भारत मौसम विज्ञान विभाग
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT



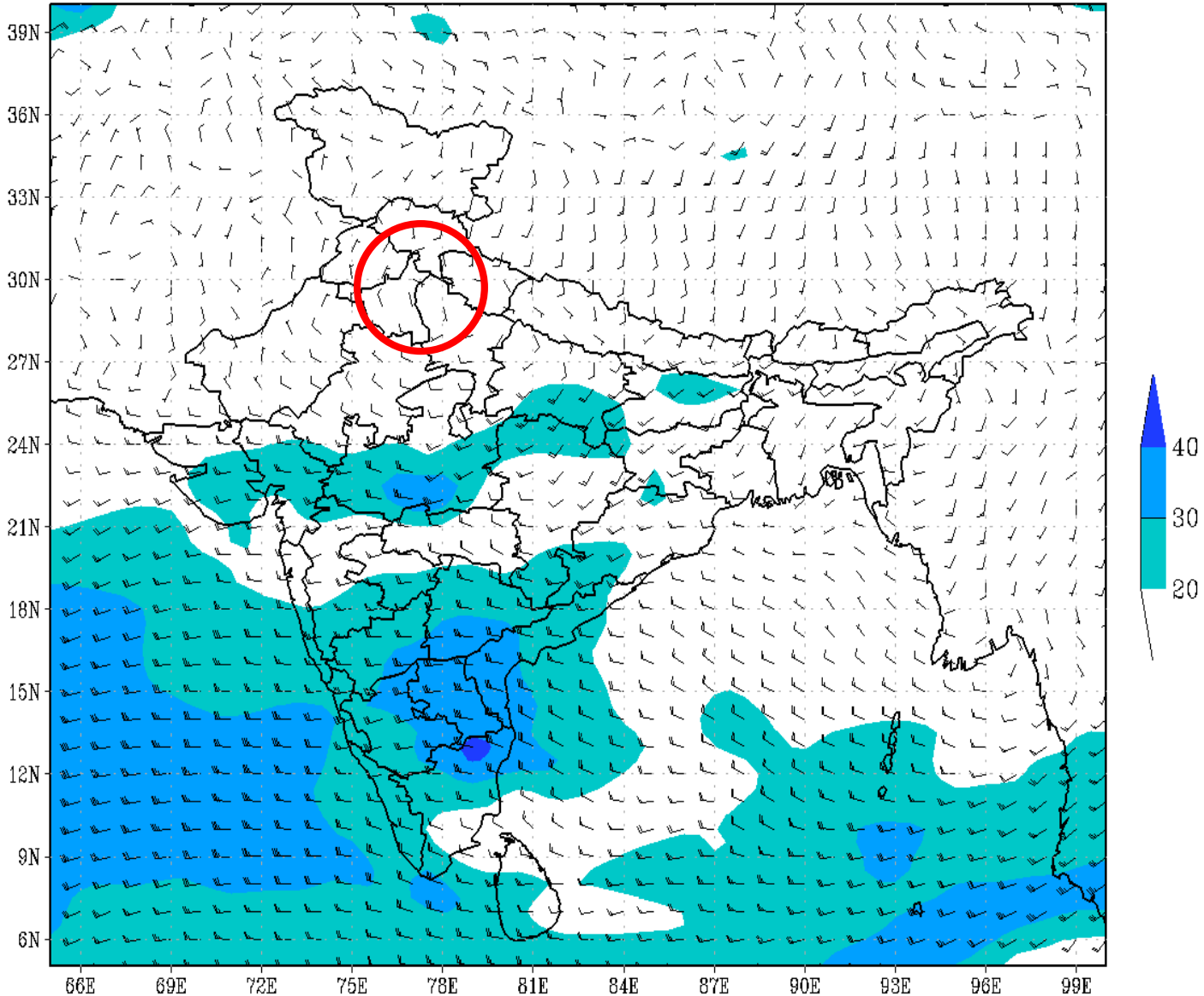
IMD GFS 850 hPa WIND (kt) ANALYSIS (00H)

Based on 00 UTC of 17-06-2013

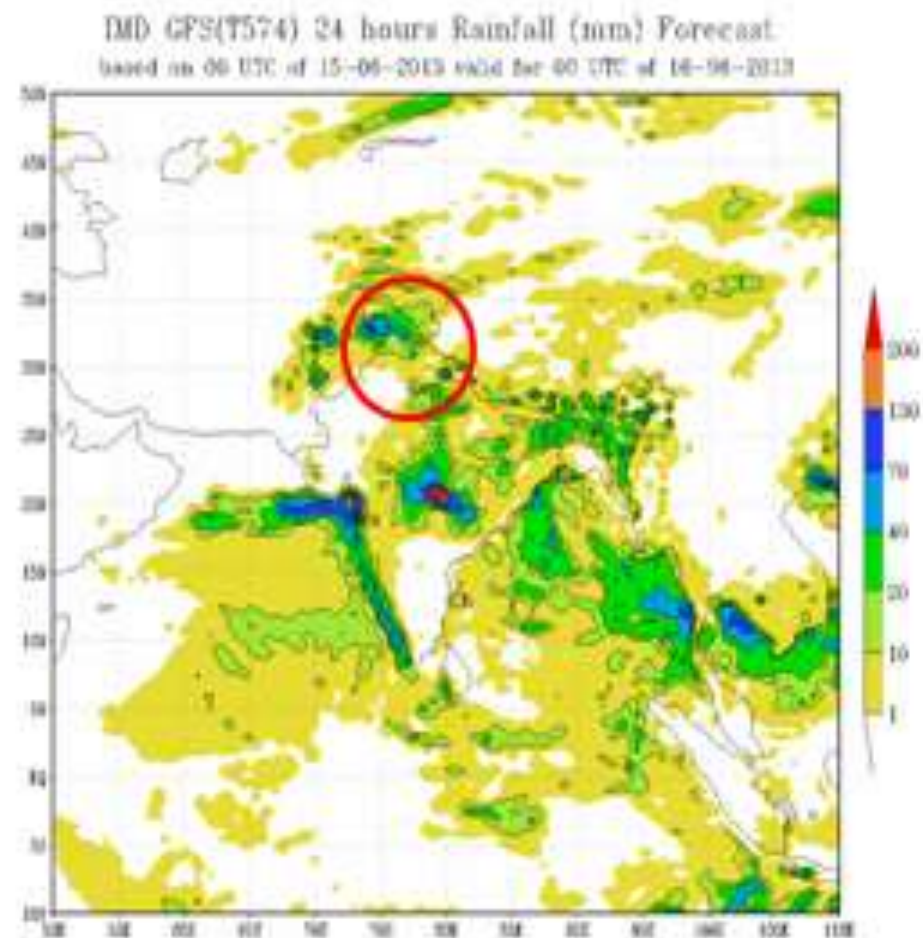
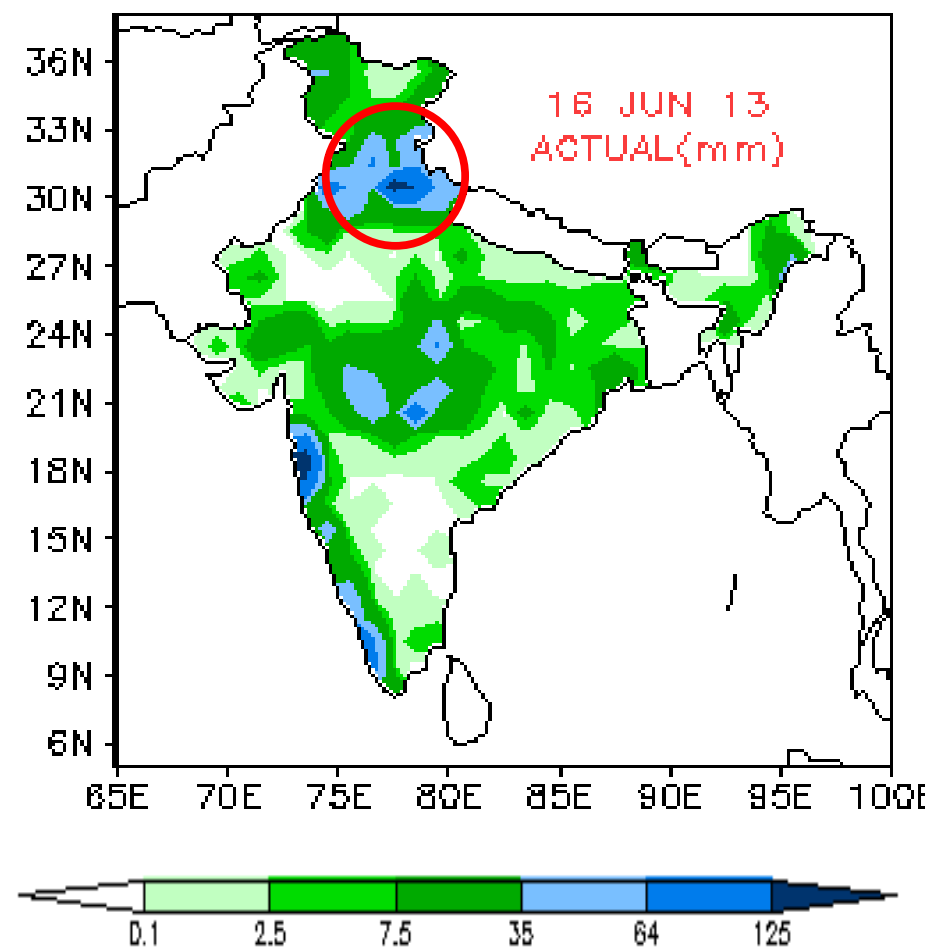


IMD GFS 850 hPa WIND (kt) ANALYSIS (00H)

Based on 00 UTC of 18-06-2013

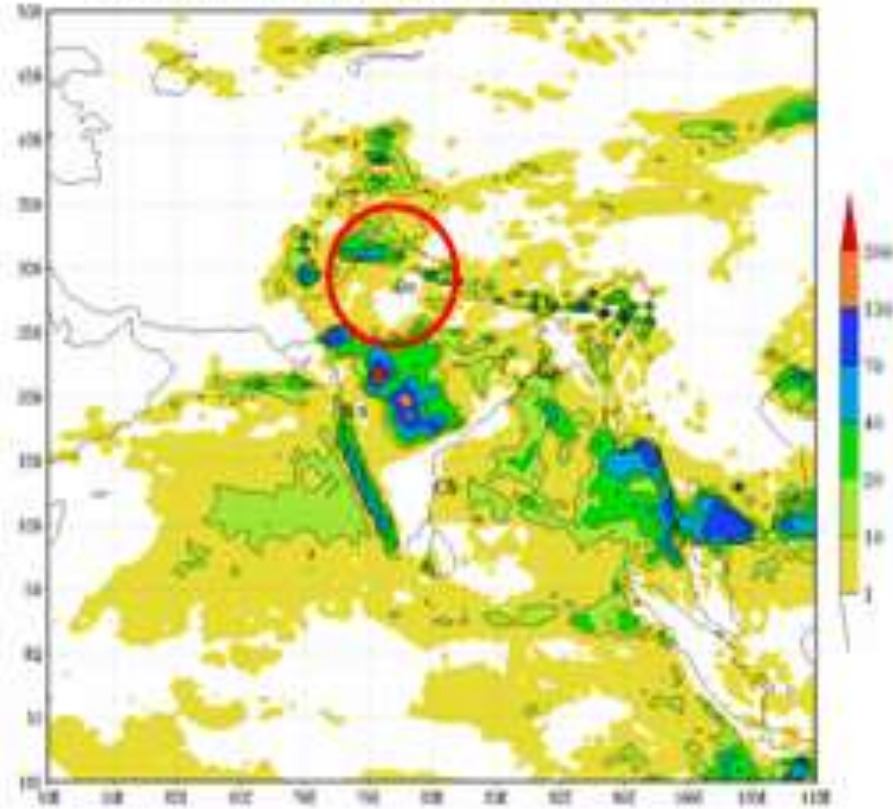


UTTARAKHAND 13- 18 JUNE 2013

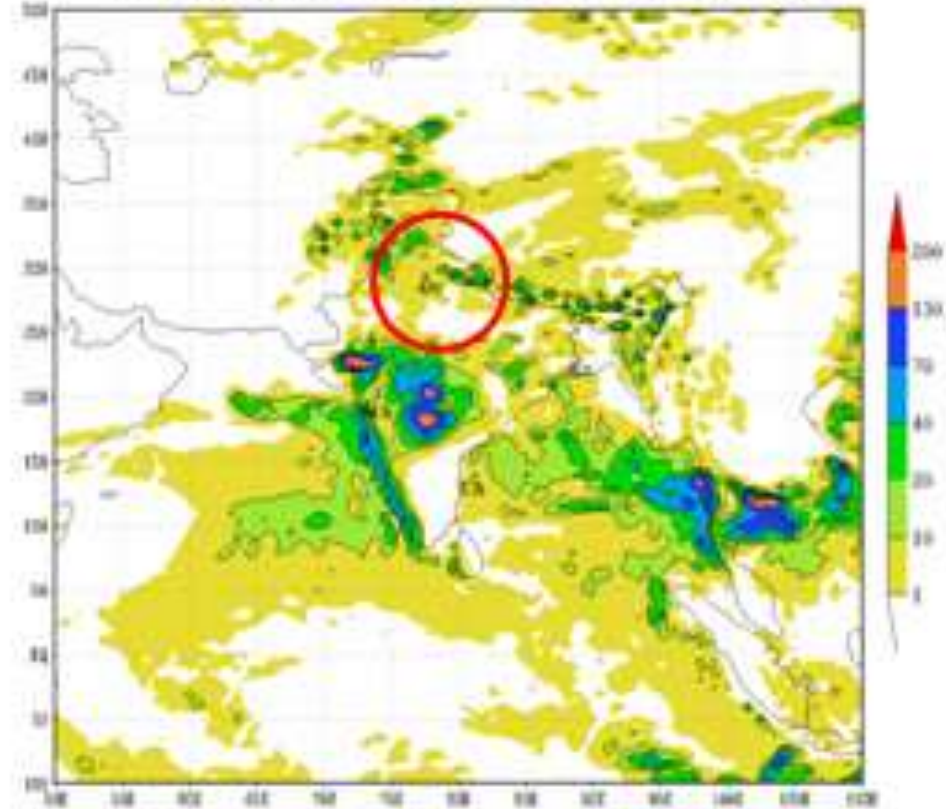


UTTARAKHAND 13- 18 JUNE 2013

IMD GFS(T574) 48 hours Rainfall (mm) Forecast
based on 00 UTC of 14-06-2013 valid for 00 UTC of 16-06-2013

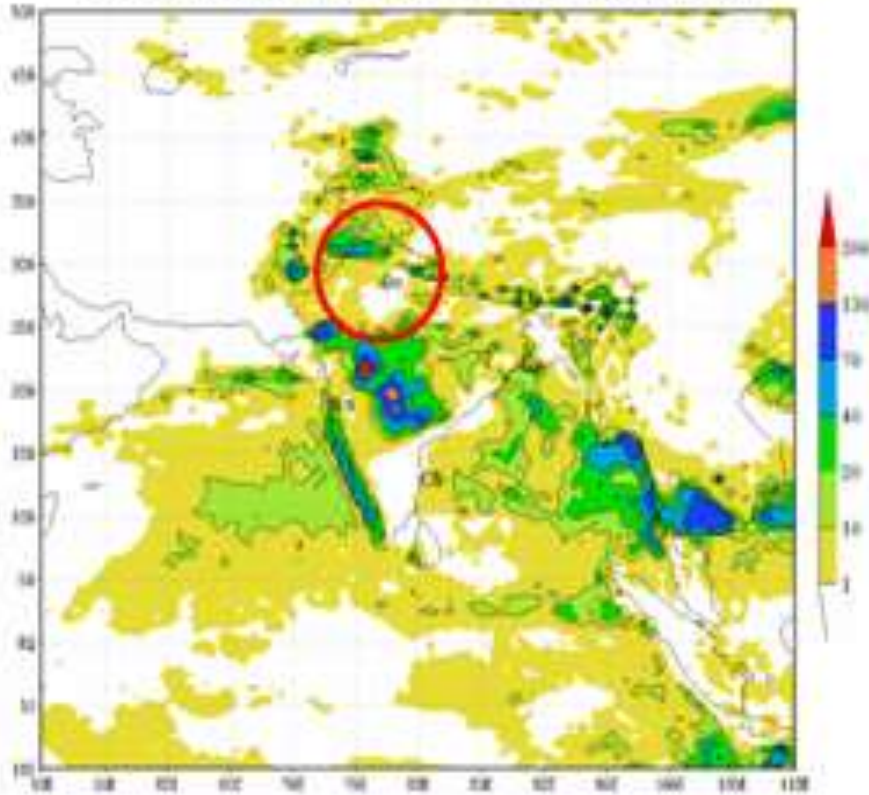


IMD GFS(T574) 72 hours Rainfall (mm) Forecast
based on 00 UTC of 13-06-2013 valid for 00 UTC of 16-06-2013

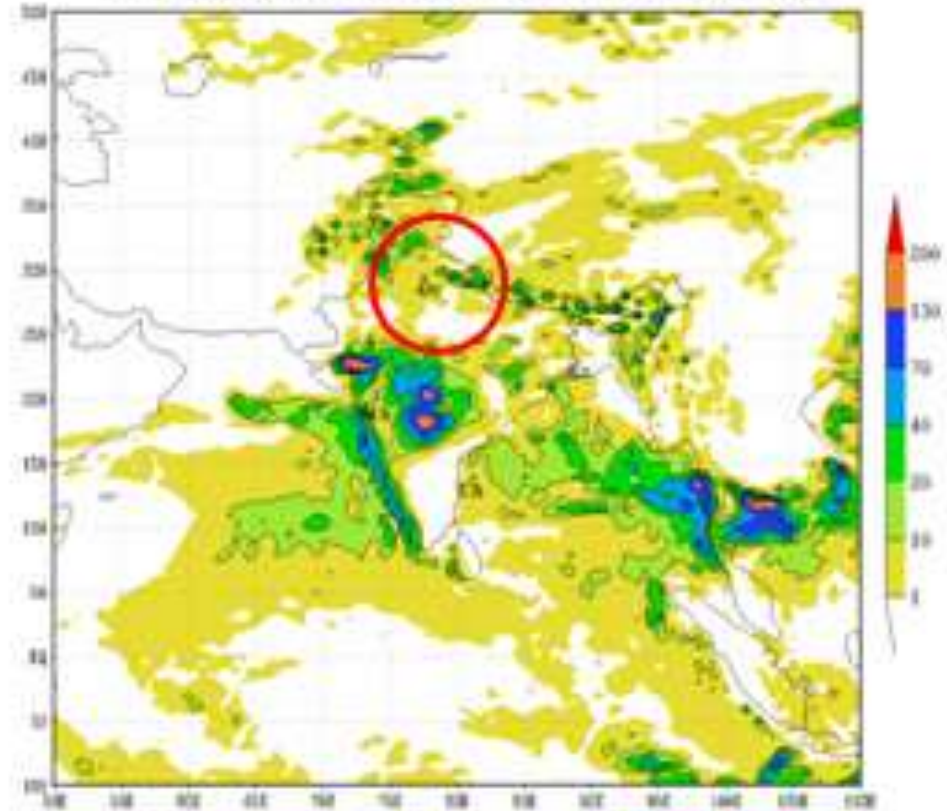


UTTARAKHAND 13- 18 JUNE 2013

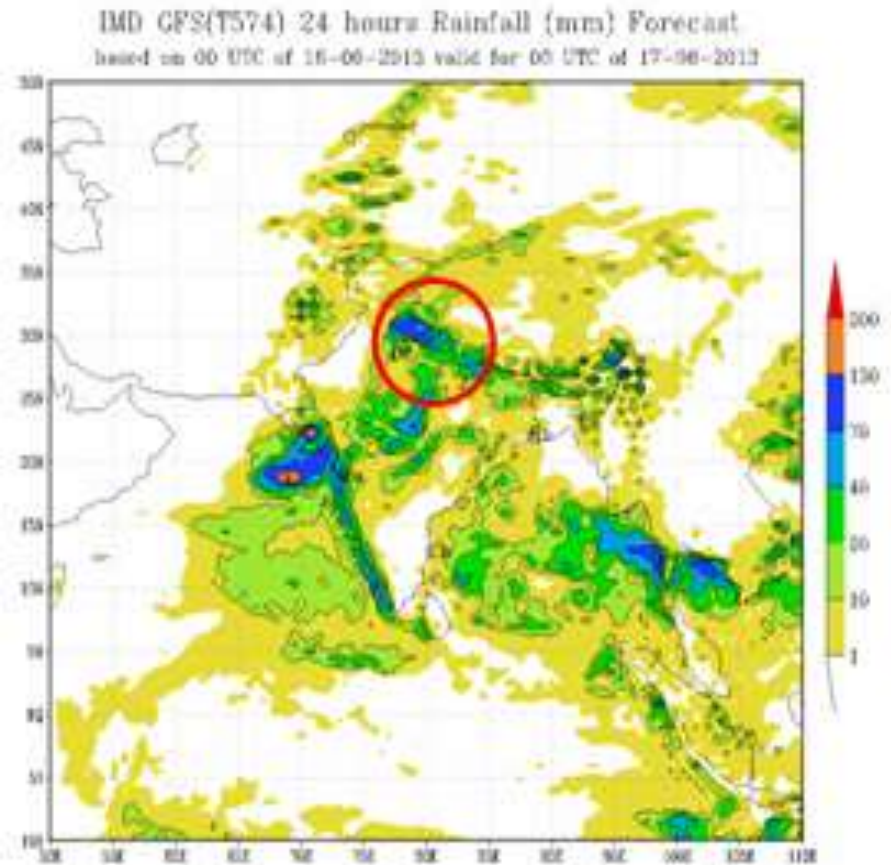
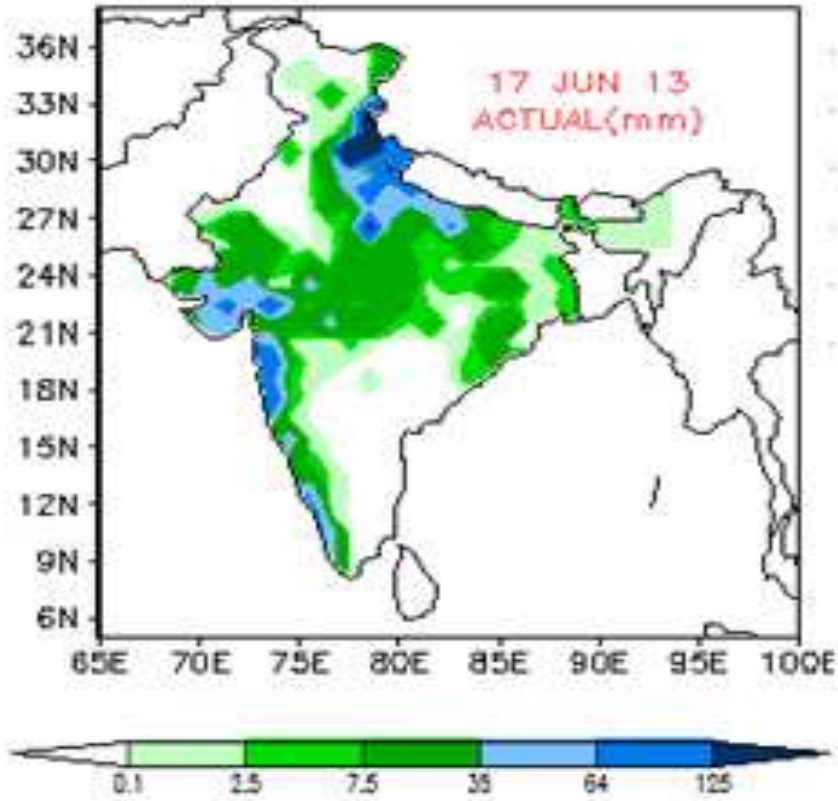
IMD GFS(T574) 48 hours Rainfall (mm) Forecast
based on 00 UTC of 14-06-2013 valid for 00 UTC of 16-06-2013



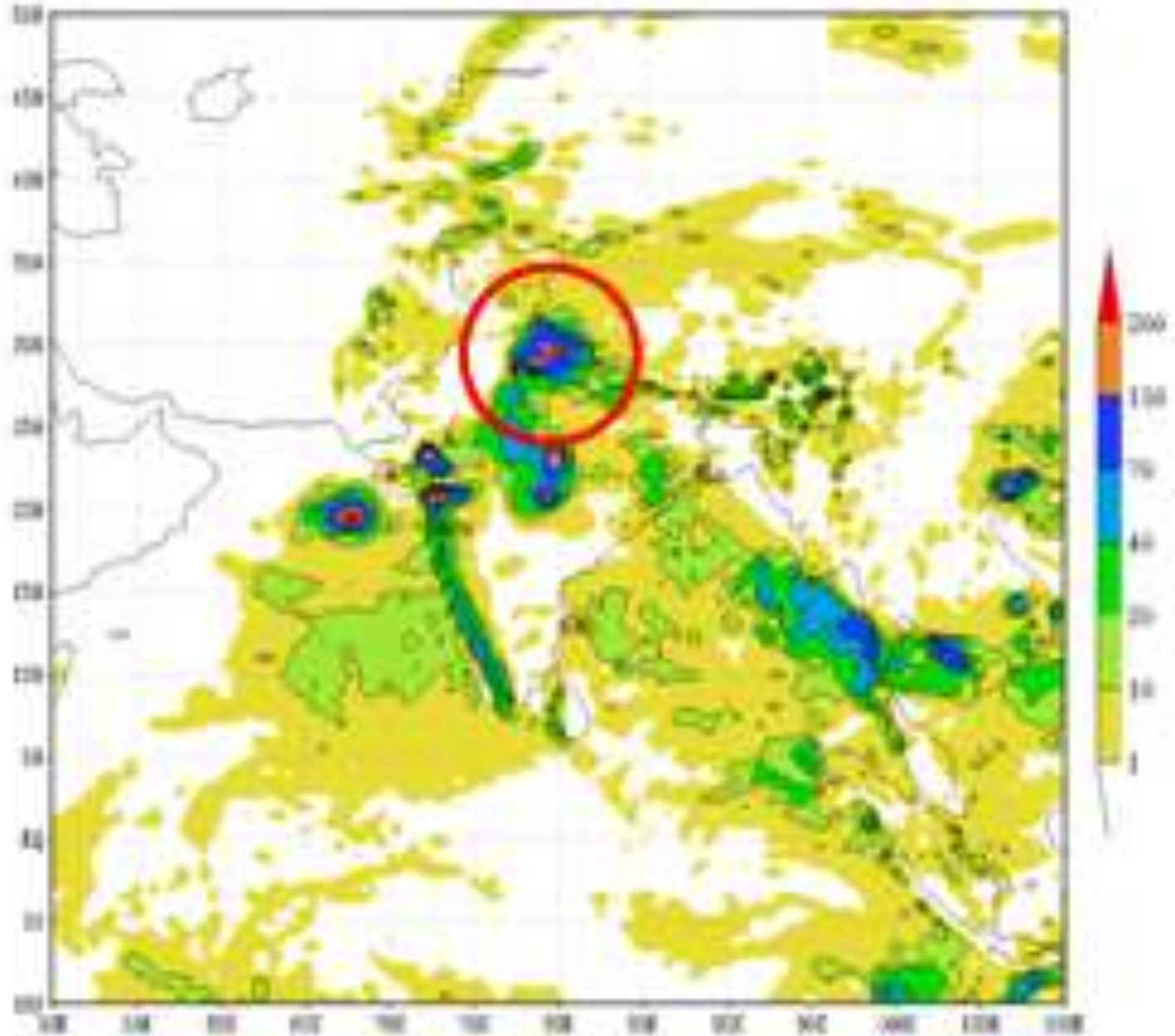
IMD GFS(T574) 72 hours Rainfall (mm) Forecast
based on 00 UTC of 13-06-2013 valid for 00 UTC of 16-06-2013



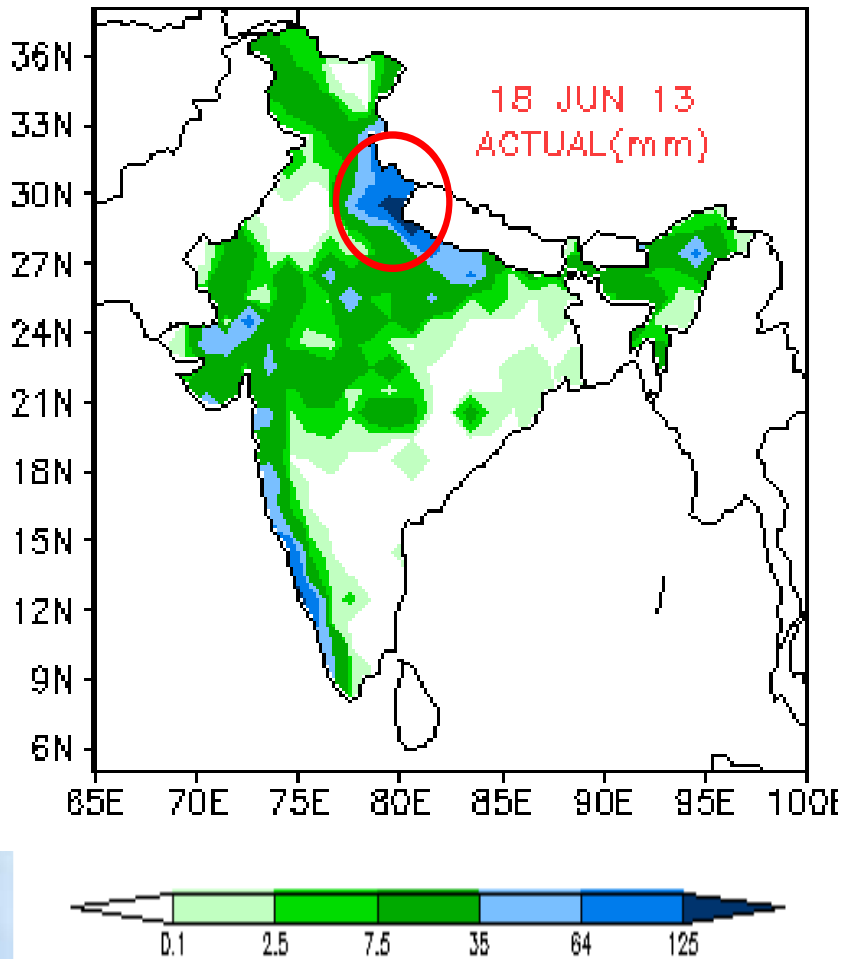
UTTARAKHAND 13- 18 JUNE 2013



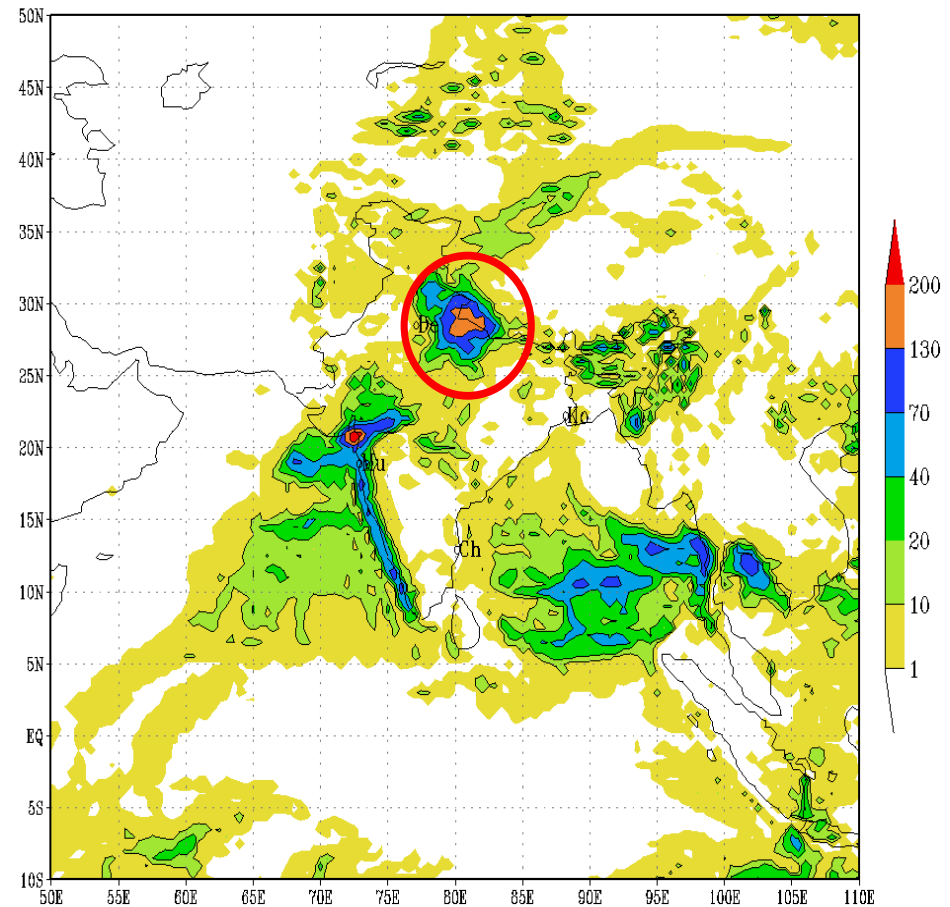
IMD GFS(T574) 48-hour Rainfall (mm) Forecast
based on 00 UTC of 15-06-2013 valid for 00 UTC of 17-06-2013



UTTARAKHAND 13- 18 JUNE 2013

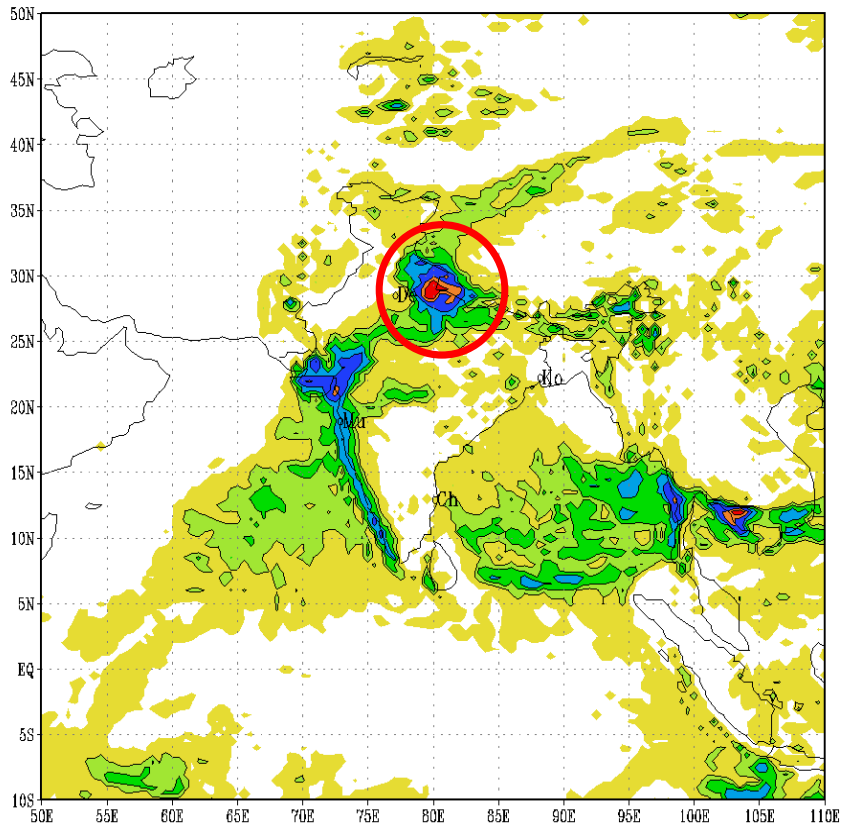


IMD GFS(T574) 24 hours Rainfall (mm) Forecast
based on 00 UTC of 17-06-2013 valid for 00 UTC of 18-06-2013

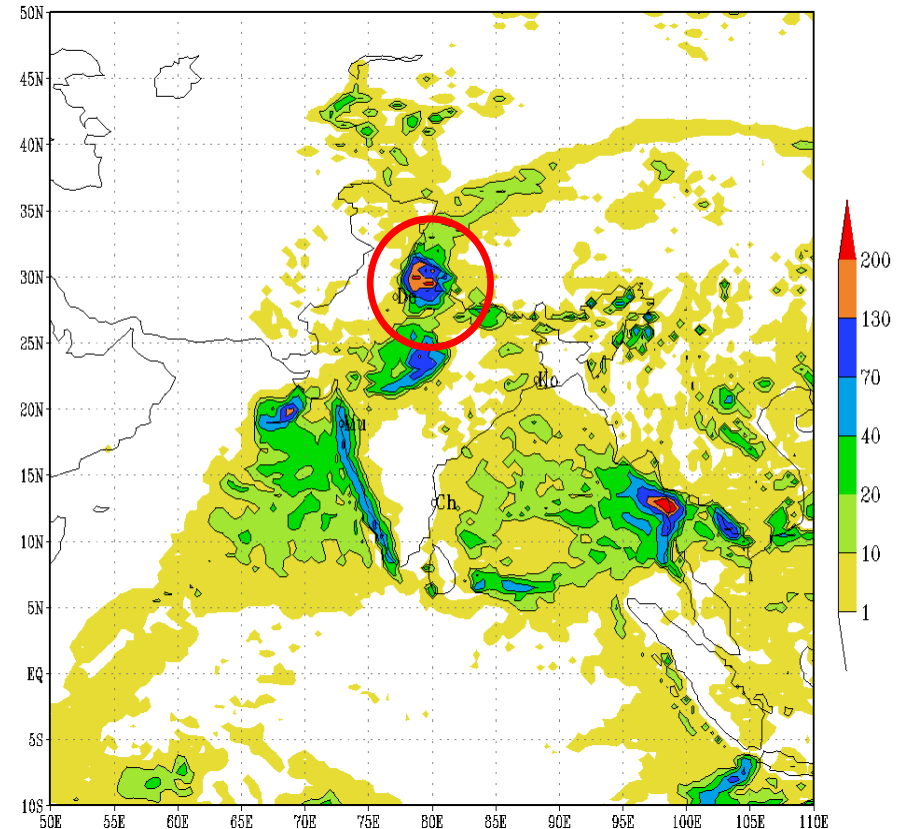


UTTARAKHAND 13- 18 JUNE 2013

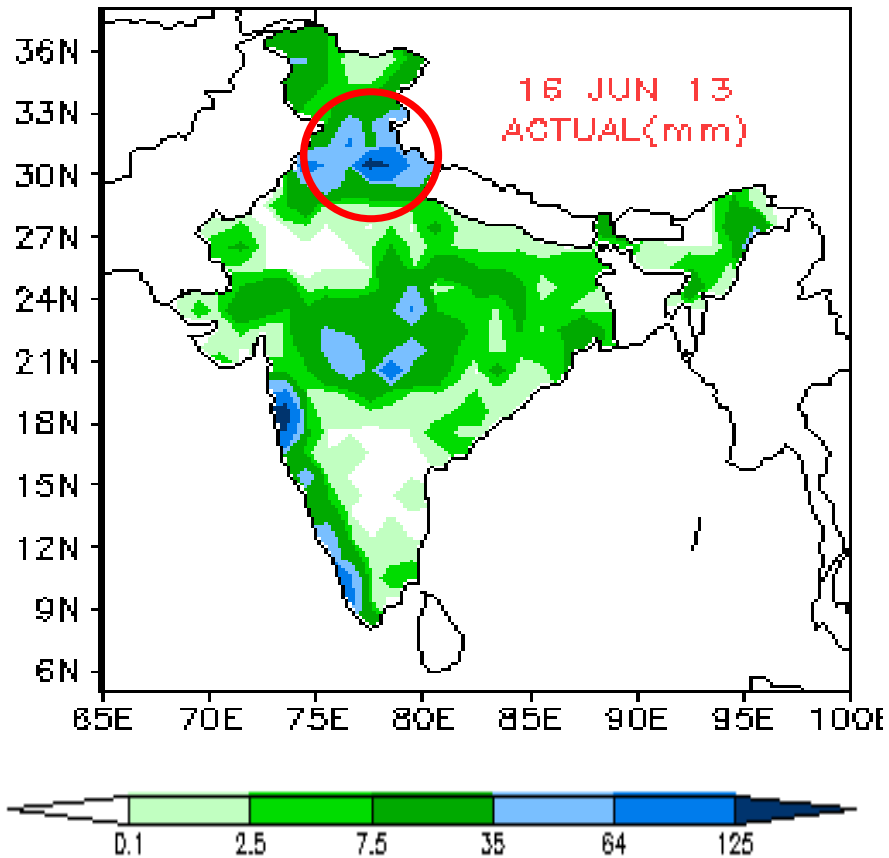
IMD GFS(T574) 48 hours Rainfall (mm) Forecast
based on 00 UTC of 16-06-2013 valid for 00 UTC of 18-06-2013



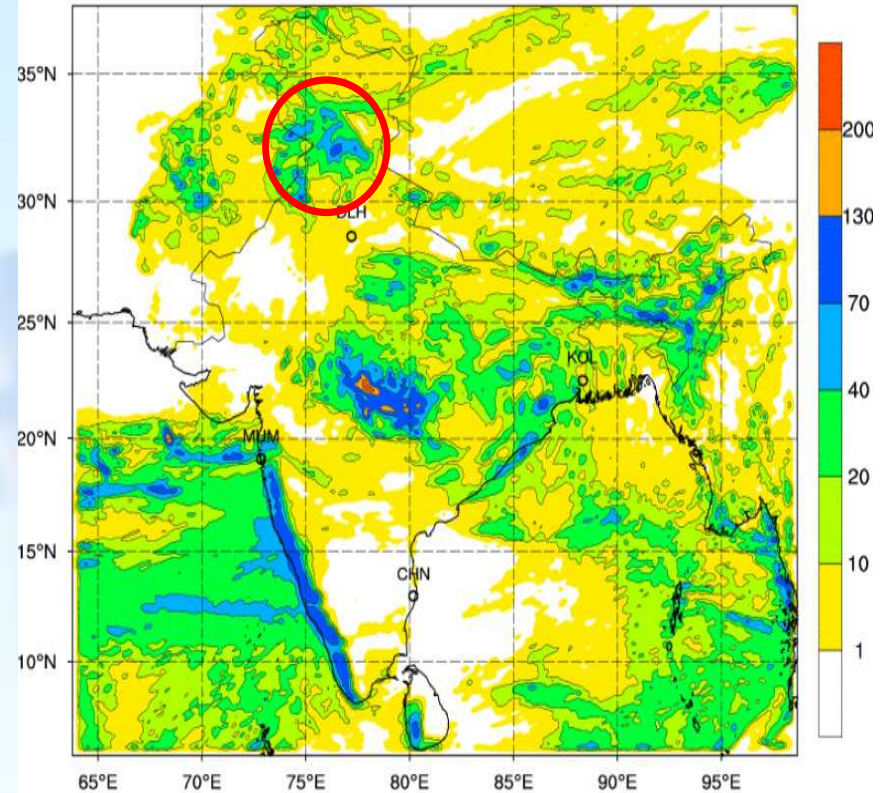
IMD GFS(T574) 72 hours Rainfall (mm) Forecast
based on 00 UTC of 15-06-2013 valid for 00 UTC of 18-06-2013



UTTARAKHAND 13- 18 JUNE 2013

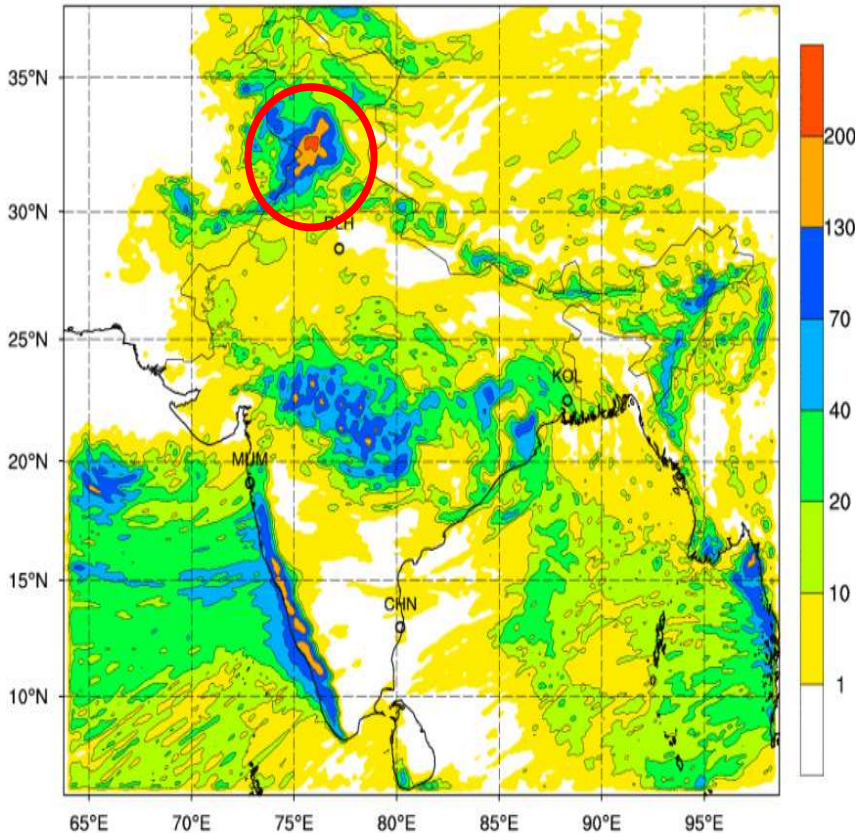


IMD NEW DELHI WRF (09 Km) RAINFALL (mm) FORECAST (24 hr)
based on 00 UTC of 15-06-2013 valid for 03 UTC of 16-06-2013

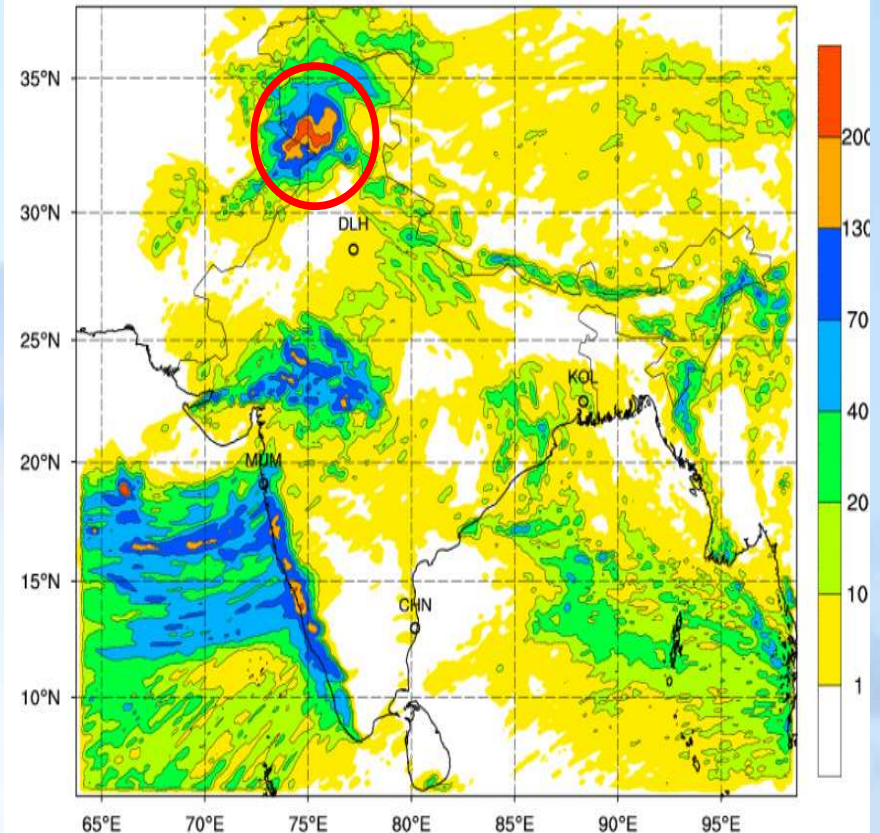


UTTARAKHAND 13– 18 JUNE 2013

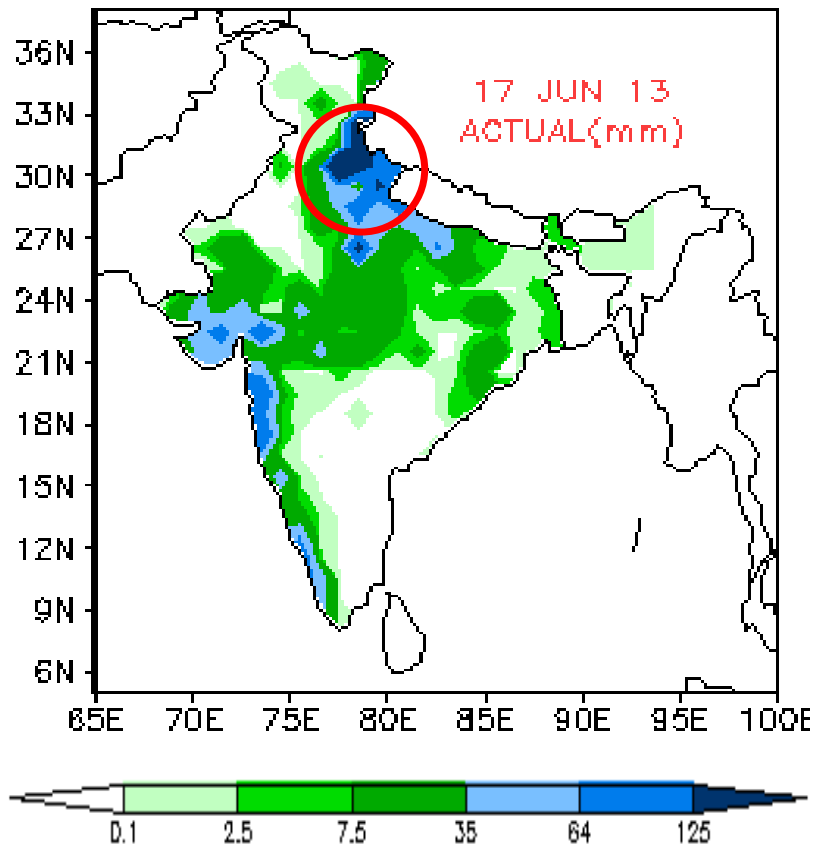
IMD NEW DELHI WRF (09 Km) RAINFALL (mm) FORECAST (48 hr)
based on 00 UTC of 14-06-2013 valid for 03 UTC of 16-06-2013



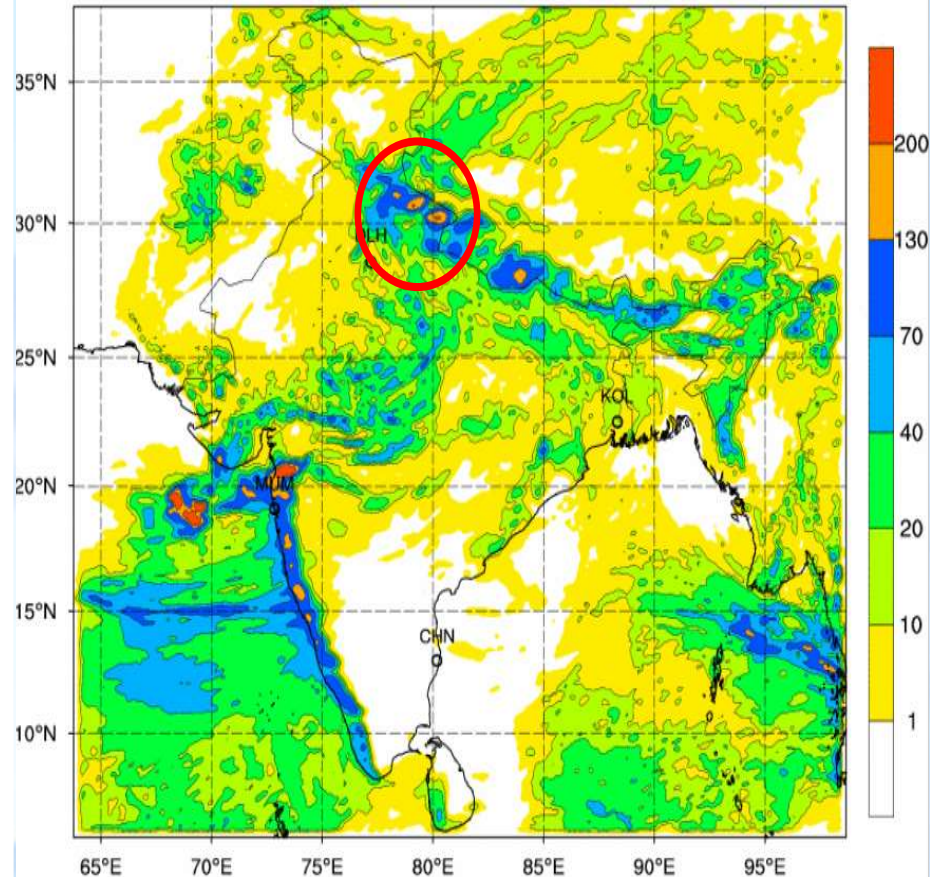
IMD NEW DELHI WRF (09 Km) RAINFALL (mm) FORECAST (72 hr)
based on 00 UTC of 13-06-2013 valid for 03 UTC of 16-06-2013



UTTARAKHAND 13– 18 JUNE 2013

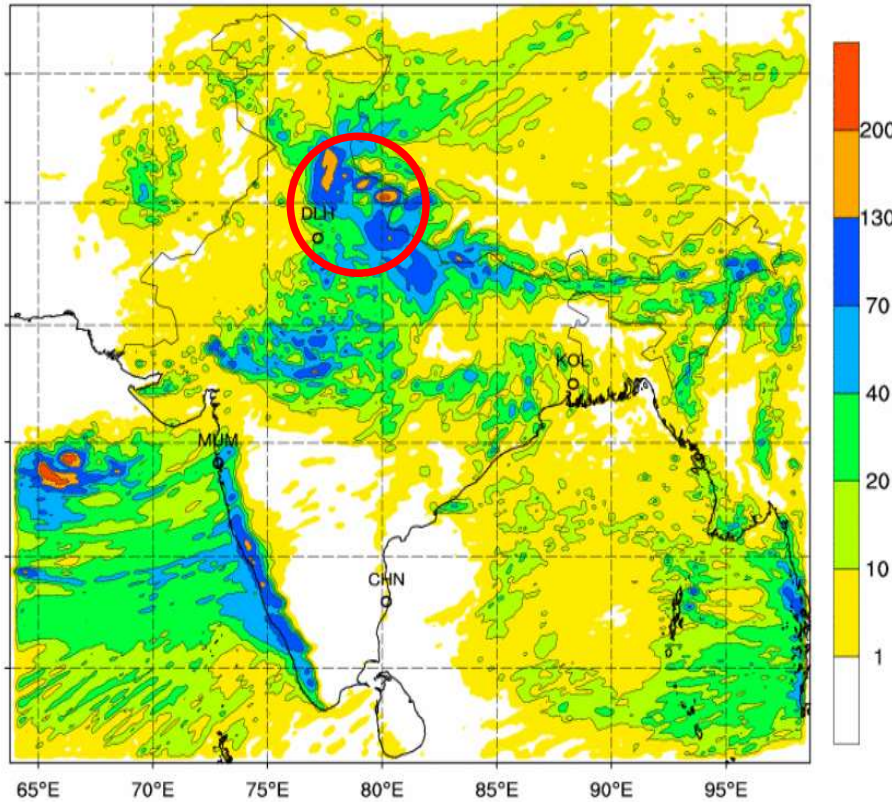


IMD NEW DELHI WRF (09 Km) RAINFALL (mm) FORECAST (24 hr)
based on 00 UTC of 16-06-2013 valid for 03 UTC of 17-06-2013

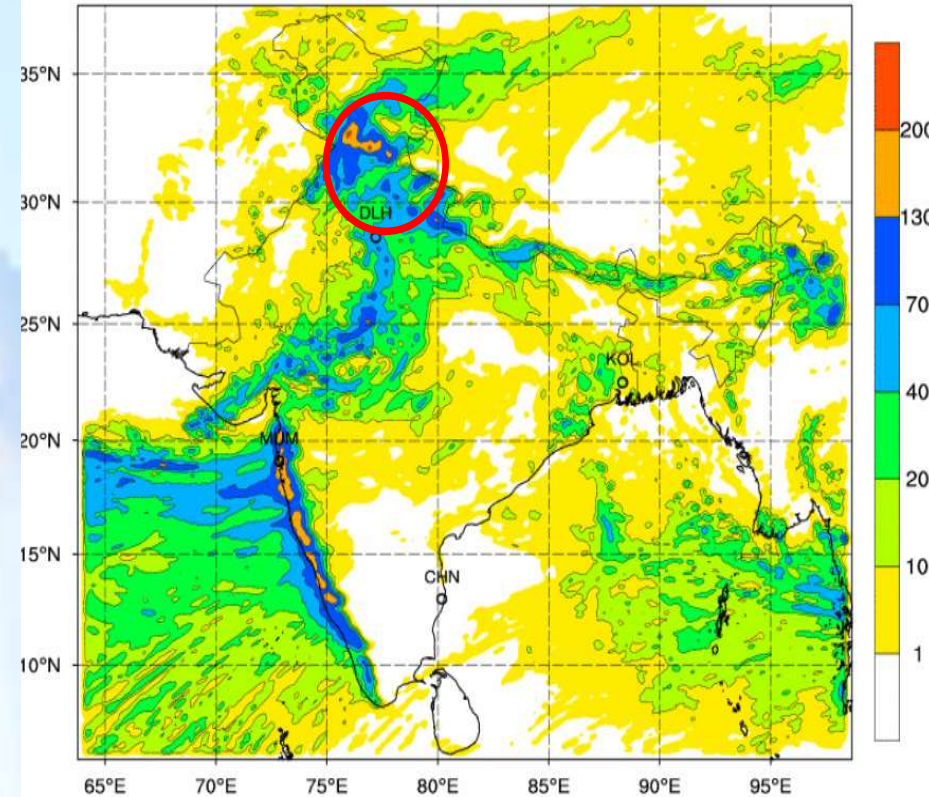


UTTARAKHAND 13– 18 JUNE 2013

IMD NEW DELHI WRF (09 Km) RAINFALL (mm) FORECAST (48 hr)
based on 00 UTC of 15-06-2013 valid for 03 UTC of 17-06-2013

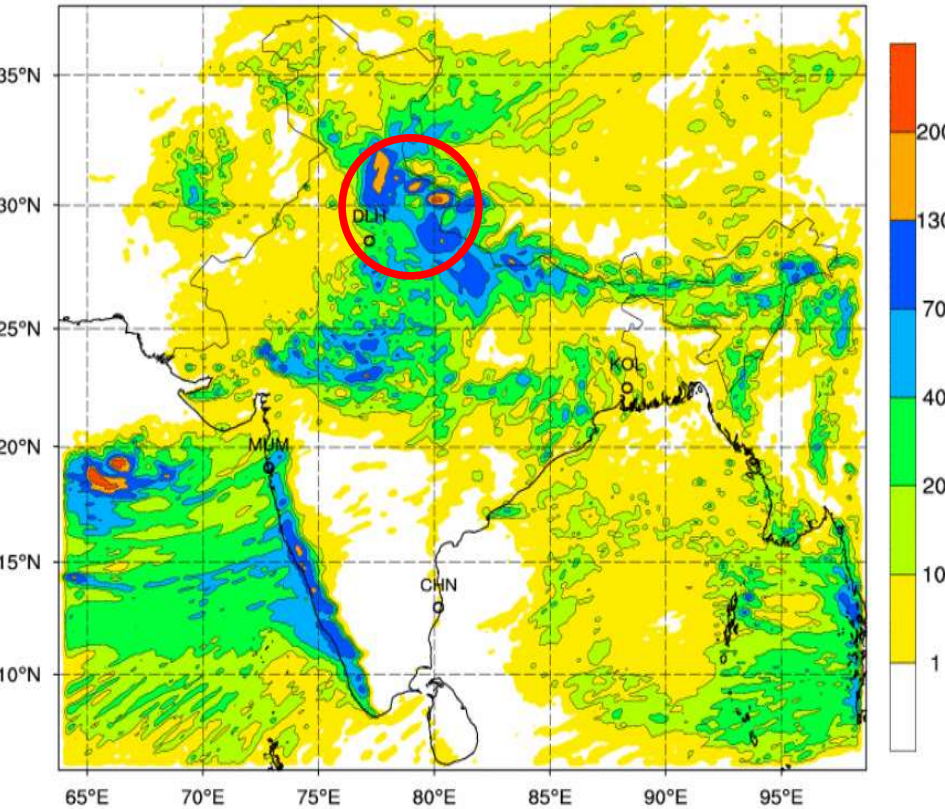


IMD NEW DELHI WRF (09 Km) RAINFALL (mm) FORECAST (72 hr)
based on 00 UTC of 14-06-2013 valid for 03 UTC of 17-06-2013

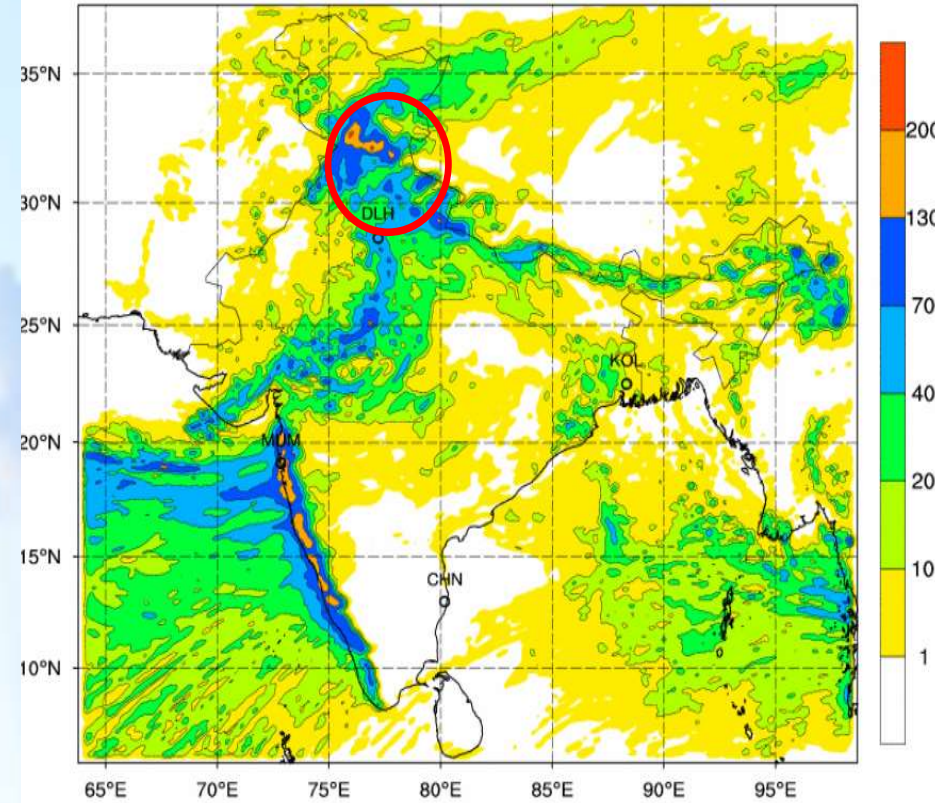


UTTARAKHAND 13- 18 JUNE 2013

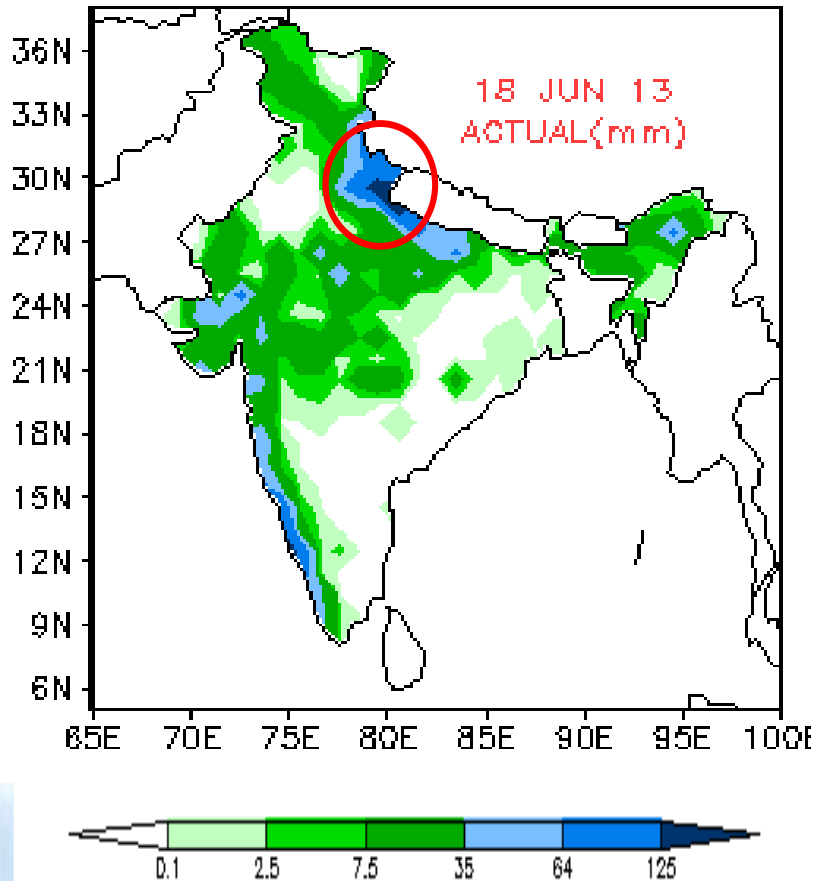
IMD NEW DELHI WRF (09 Km) RAINFALL (mm) FORECAST (48 hr)
based on 00 UTC of 15-06-2013 valid for 03 UTC of 17-06-2013



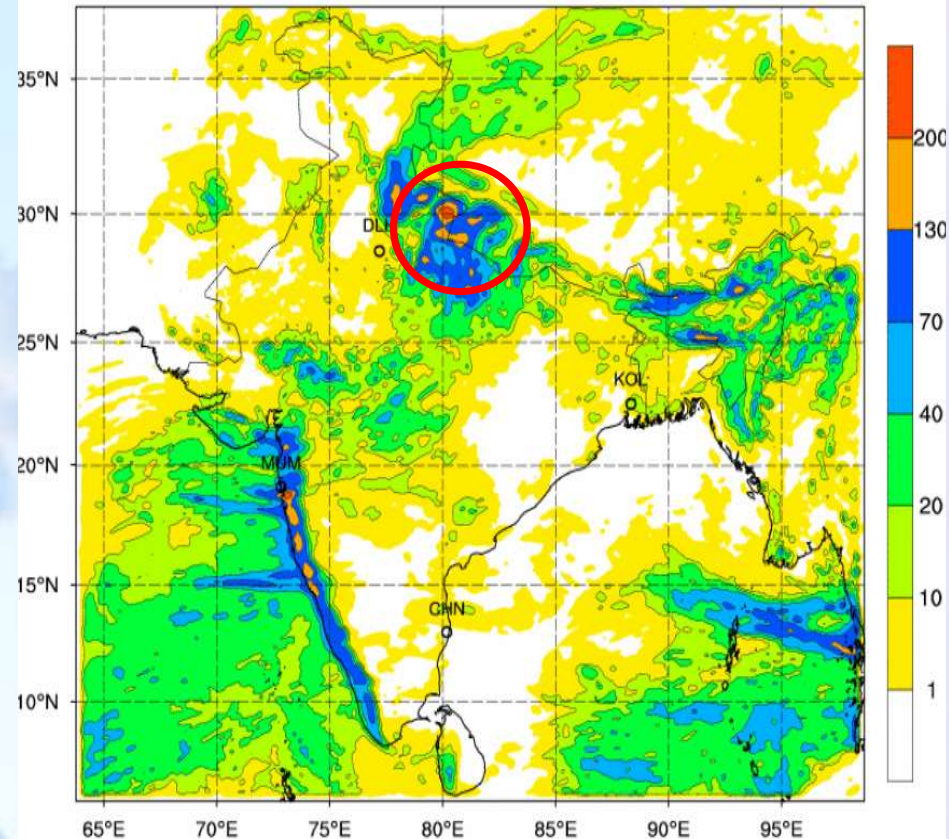
IMD NEW DELHI WRF (09 Km) RAINFALL (mm) FORECAST (72 hr)
based on 00 UTC of 14-06-2013 valid for 03 UTC of 17-06-2013



UTTARAKHAND 13– 18 JUNE 2013

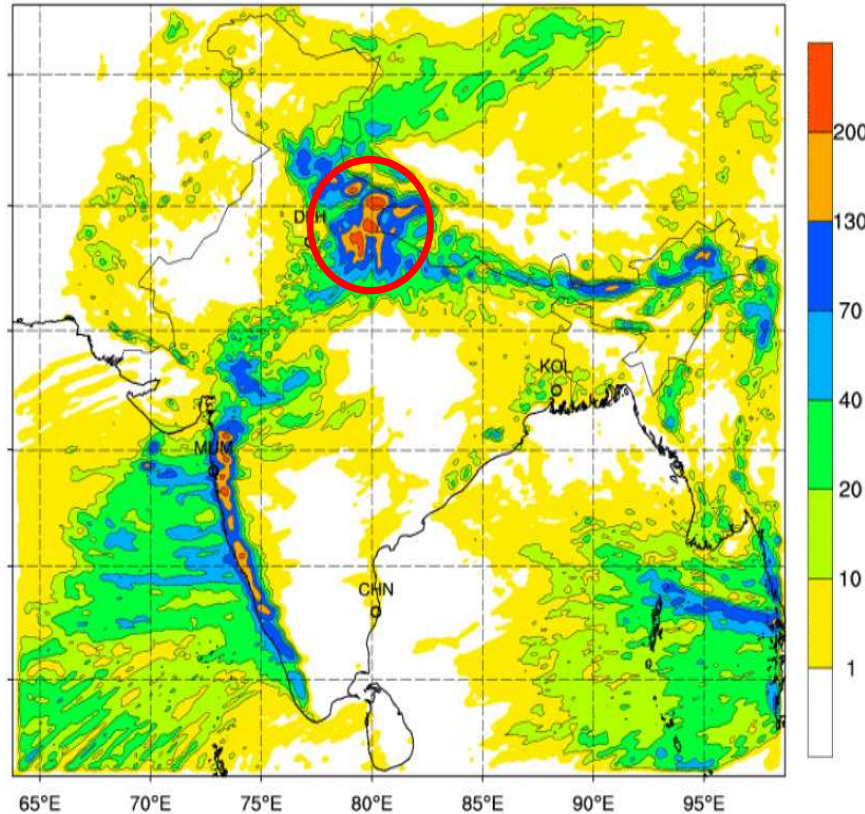


IMD NEW DELHI WRF (09 Km) RAINFALL (mm) FORECAST (24 hr)
based on 00 UTC of 17-06-2013 valid for 03 UTC of 18-06-2013

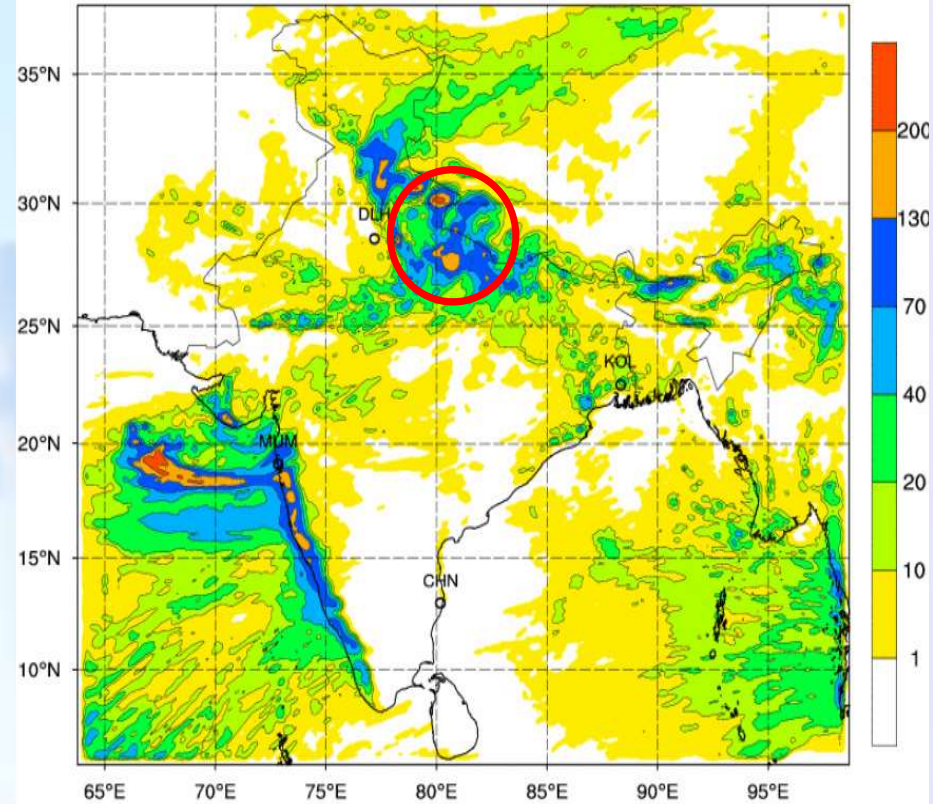


UTTARAKHAND 13- 18 JUNE 2013

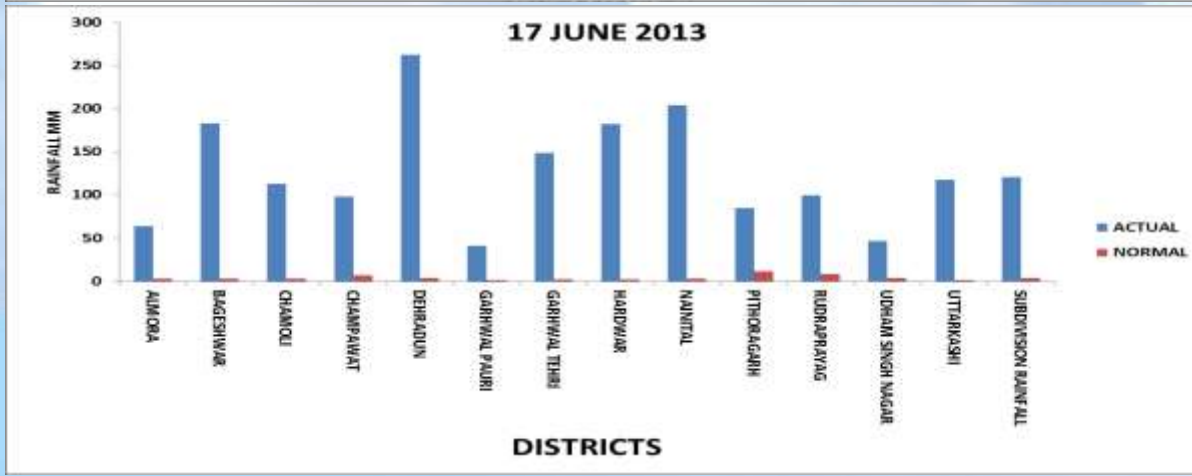
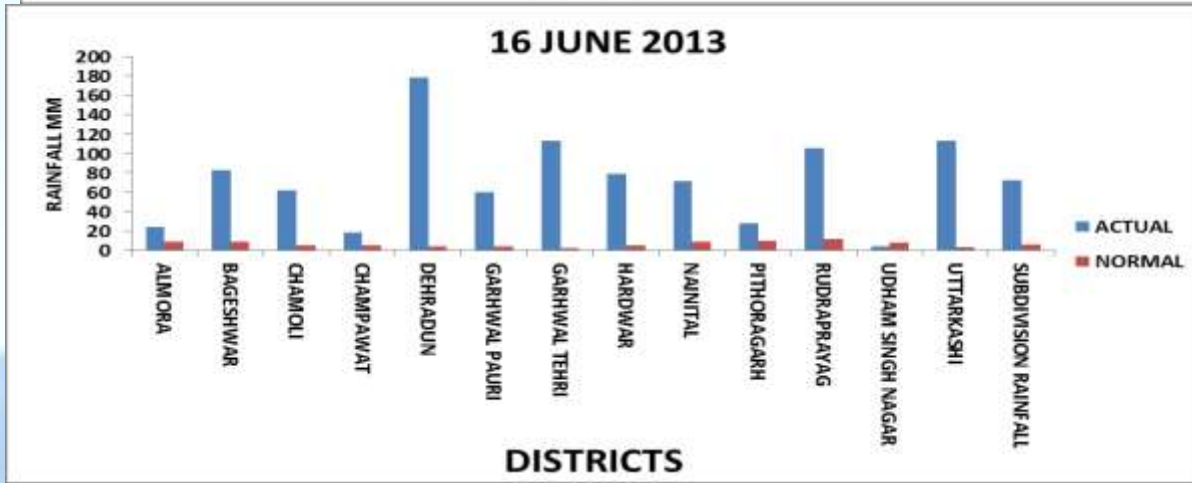
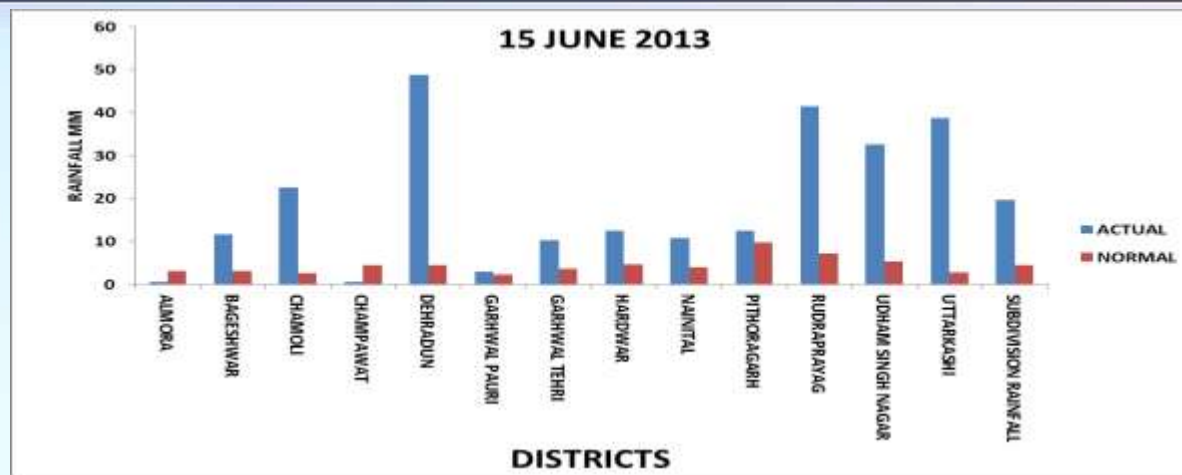
IMD NEW DELHI WRF (09 Km) RAINFALL (mm) FORECAST (48 hr)
based on 00 UTC of 16-06-2013 valid for 03 UTC of 18-06-2013



IMD NEW DELHI WRF (09 Km) RAINFALL (mm) FORECAST (72 hr)
based on 00 UTC of 15-06-2013 valid for 03 UTC of 18-06-2013



District-wise Rainfall



UTTARAKHAND 13– 18 JUNE 2013

CHIEF RAINFALL FEATURES 16 JUNE

•UTTARAKHAND: Dehra Dun-22, Purola-17, Deoprayag-13, Uttar Kashi-13, Tehri (CWC)-12, Tehri-12, Uttar Kashi (CWC)-12, Dunda-12, Barkot-11, Hardwar-11, Jakholi-11, Haldwani-9, Rudraprayag-9, Karnaprayag-9, Mukteshwar-8, Kotdwara-7.

•HIMACHAL PRADESH: Rajgarh-18, Una (AWS)-8, Una-7, Dharmpur-7, Bangana (Revenue)-7

•PUNJAB: Muktsar-12, Balachaur-12, Hoshiarpur (AWS)-9, Sangrur-9, Phagwara-9, Mansa (AWS)-8, Balachaur (AWS)-8, Dhuri-8, Mahurana (ARG)-8, Ropar-7, Talwandi Sabo-7, Roopnagar (AWS)-7, Faridkot (AWS)-7, Anandpur Sahib-7, Kapurthala (AWS)-7.

HARYANA, CHANDIGARH & DELHI: Jagadhari-11, Bilaspur-10, Rattia-7



UTTARAKHAND 13– 18 JUNE 2013

CHIEF RAINFALL FEATURES 17 JUNE

- UTTARAKHAND: Dehra Dun-37, Mukteshwar-24, Hardwar-22, Uttar Kashi (CWC)-21, Kosani-21, Haldwani-20, Nainital-18, Tharali-17, Tehri-17, Tehri (CWC)-17, Deoprayag-16, Bageshwar-16, Mussoorie-15, Roorkee-15, Joshimath-11, Jakholi-11, Champawat-10, Keertinagar-10, Rudraprayag-9, Karnaprayag-9, Almora-9, Pithoragarh-9, Chamoli-8.
- HIMACHAL PRADESH: Paonta Sahib-41, Kalpa-19, Renuka-15, Sangrah-11, Nahan-10, Jubbal-7.
- HARYANA, CHANDIGARH & DELHI: Chhachhrauli-27, Chhachhrauli (ARG) -27, Bilaspur-27, Jagadhari-26, Delhi (Palam)-12, Delhi (Ayanagar)-9, Nilokheri-8, Delhi (Pitampura)-8, Naraingarh-7, Faridabad-7.



UTTARAKHAND 13– 18 JUNE 2013

CHIEF RAINFALL FEATURES 18 JUNE

- ❖ UTTARAKHAND: Haldwani-28, Champawat-22, Mukteshwar-18, Nainital-17, Ranikhet-12, Pithoragarh-12, Pantnagar-11, Almora-10, Chamoli-10, Kosani-8, Karnaprayag-8, Tharali-8, Joshimath-8, Deoprayag-7, Keertinagar-7, Jakholi-7.



Weather warnings and advisories issued by M.C. Dehra

| Forecast issued on | Warning by MC Dehradun | Realised Weather (next day) | Advisories |
|--------------------|--|---|--|
| 14.06.2013 | Isolated rather heavy to heavy rainfall during next 24 hours. | Jakholi-7 Dunda-8 Kashipur-6 Dehradun-5, Tehri-3, | Agro advisory. |
| 15.06.2013 | Isolated heavy rainfall during next 72 hours with very heavy rain on 17-06-17. | Dehradun-22 Purola-17 Deoprayag-13 Uttarkashi-13, Tehri-12 | Char dham yatra forecast issued on 15-06-13 (morning): Char Dham yatris are advised to postpone yatra by four days. Yatris are requested to get back to safer places. |
| 16.06.2013 | Isolated heavy to very heavy rainfall during next 36 hours. | Dehradun-37 Mukteshwar-24 Hardwar-22 Uttarkashi-21 Kosani-21 | Char dham yatra forecast issued on 16-06-13 (morning): Char Dham yatris are advised to postpone yatra by three days. People are advised to move to safer places and not to venture into hills with warning of landslides as well |
| 17.06.2013 | Isolated heavy to very heavy rainfall during next 24 hours. | Haldwani-28, Champawat-22, Mukteshwar-18, Nenital-17, Ranikhet-12 | Nil |



Advisories issued by IMD office at Dehradun

Char dham yatra forecast issued on 15-06-13 (morning): Char Dham yatris are advised to postpone yatra by four days.

Char dham yatra forecast issued on 16-06-13 (morning): Char Dham yatris are advised to postpone yatra by three days.

Advisory (issued on 15-06-13) to DM and SP RUDRAPRAYAG and ITBP: Yatris are requested to get back to safer places.

Advisory (issued on 16-06-13) to Chief Secretary , Secretary , Disaster management , Executive director , Disaster management , DM's of respective districts and ITBP :

People are advised to move to safer places and not to venture into hills with warning of landslides as well.



| STATION | DATE | FORECAST/WARNING FOR CHAR DHAM YATRA ISSUED ON 15-06-13 |
|-----------|----------|--|
| JOSHIMATH | 15-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of rather heavy to heavy rain in some areas. |
| | 16-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of rather heavy to heavy rain in some areas. |
| | 17-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of heavy to very heavy rain in some areas. |
| BADRINATH | 15-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of rather heavy to heavy rain in some areas. |
| | 16-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of rather heavy to heavy rain in some areas. |
| | 17-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of heavy to very heavy rain in some areas. |
| KEDARNATH | 15-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of rather heavy to heavy rain in some areas. |
| | 16-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of rather heavy to heavy rain in some areas. |
| | 17-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of heavy to very heavy rain in some areas. |
| YAMNOTRI | 15-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of rather heavy to heavy rain in some areas. |
| | 16-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of rather heavy to heavy rain in some areas. |
| | 17-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of heavy to very heavy rain in some areas. |
| GANGOTRI | 15-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of rather heavy to heavy rain in some areas. |
| | 16-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of rather heavy to heavy rain in some areas. |
| | 17-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of heavy to very heavy rain in some areas. |

Warning/alert: Possibility of rather heavy to heavy rainfall at isolated places in Uttarakhand during next 72 hours. Possibility of heavy to very heavy rainfall at isolated places on 17.06.2013.

Outlook for subsequent two days: No large change.

Chardham yatris are advised to postpone yatra by four days.



| STATION | DATE | FORECAST/WARNING FOR CHAR DHAM YATRA ISSUED ON 16-06-13 |
|-----------|----------|---|
| JOSHIMATH | 16-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of heavy to very heavy rain in some areas. |
| | 17-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of heavy to very heavy rain in some areas. |
| | 18-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of rather heavy to heavy rain in some areas. |
| BADRINATH | 16-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of heavy to very heavy rain in some areas. |
| | 17-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of heavy to very heavy rain in some areas. |
| | 18-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of rather heavy to heavy rain in some areas. |
| KEDARNATH | 16-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of heavy to very heavy rain in some areas. |
| | 17-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of heavy to very heavy rain in some areas. |
| | 18-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of rather heavy to heavy rain in some areas. |
| YAMNOTRI | 16-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of heavy to very heavy rain in some areas. |
| | 17-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of heavy to very heavy rain in some areas. |
| | 18-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of rather heavy to heavy rain in some areas. |
| GANGOTRI | 16-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of heavy to very heavy rain in some areas. |
| | 17-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of heavy to very heavy rain in some areas. |
| | 18-06-13 | Cloudy sky. Rain/thunder shower would occur. Possibility of rather heavy to heavy rain in some areas. |

Warning/alert: Possibility of heavy to very heavy rainfall at isolated places in Uttarakhand during next 72 hours.

Outlook for subsequent two days: No large change.

Chardham yatris are advised to postpone yatra by three days.



Weather forecast for higher reaches Kedarnath and Badrinath and surrounding areas issued on 13-06-13 (valid for next 72 hours)

- ❖ Anand Sharma <anand.sharma870@gmail.com>
- ❖ Jun 13
- ❖ to Dm, Barinderjit, DM
- ❖ Dear Sir,
- ❖ Weather forecast for higher reaches Kedarnath and Badrinath and surrounding areas issued on 13-06-13 (valid for next 72 hours):
- ❖ Generally cloudy sky with possibility of moderate rain / thunder showers in some areas on 13-06-13 , 14-06-13 and 15-06-13 .
- ❖ Advisory : Yatris are requested to carry rain coat, umbrella, woolens & jackets .
- ❖ **WARNING / ALERT** : Rather heavy rain likely at isolated places along the char dham yatra. Possibility of landslides.
- ❖ Outlook for next 48 hours(16-06-13 to 17-06-13:
- ❖ Increase in rainfall with isolated heavy falls.



from: Anand Sharma <anand.sharma870@gmail.com>
to: Dm Rudraprayag <dmrudraprayag@gmail.com>, Barinderjit Singh <baris.iitk@gmail.com>, DMRP <dm-rud-ua@nic.in>
date: Sat, Jun 15, 2013 at 7:21 AM
subject: Weather forecast for higher reaches Kedarnath and Badrinath and surrounding areas issued on 15-06-13
mailed-by: gmail.com

Dear Sir,

Weather forecast for higher reaches Kedarnath and Badrinath and surrounding areas issued on 15-06-13 (valid for next 72 hours):

Cloudy to overcast sky with moderate to rather heavy rain / thunder showers in some areas on 15-06-13 , 16-06-13 and 17-06-13 .

Advisory: Yatris are requested to get back to safer places .

WARNING / ALERT : Heavy rain likely during next 72 hours with very heavy falls on 17-06-13.

Outlook for next 48 hours(18-06-13 to 19-08-13):

Decrease in rainfall.

with best regards



from: Director , Meteorological Centre, Dehradun

Anand Sharma <anand.sharma870@gmail.com>

To

Dm Rudraprayag <dmrudraprayag@gmail.com> ,

Barinderjit Singh <baris.iitk@gmail.com>

date:

Sun, Jun 16, 2013 at 11:47 AM

subject:

WARNING / ALERT : Heavy rain likely during next 36 hours with very heavy falls at isolated places.

mailed-by:

gmail.com

Dear Sir,

Weather forecast for higher reaches Kedarnath and Badrinath and surrounding areas issued on 16-06-13 (valid for next 72 hours):

Cloudy to overcast sky with moderate to rather heavy rain / thunder showers in some areas on 16-06-13 , 17-06-13 and 18-06-13 with isolated heavy to very falls on 16-06-13 and 17-06-13 .

Advisory: Yatris are requested to get back to safer places .

WARNING / ALERT : Heavy rain likely during next 36 hours with very heavy falls at isolated places.

Outlook for next 48 hours(19-06-13 to 20-08-13):

Rainfall likely to decrease.

with best regards



E-MAIL TO ITBP SENT ON 15-06-13 AT 0728 AM.

Dear Sir,

Weather forecast for Joshimath and Badrinath and surrounding areas issued on 15-06-13 (valid for next 72 hours):

Cloudy sky to overcast sky with moderate rain / thunder showers in some areas on 15-06-13 , 16-06-13 and 17-06-13 .

WARNING / ALERT : heavy rain likely during next 72 hours with very heavy rains and landslides especially on 16-06-13 night onwards.

Outlook for next 48 hours(18-06-13 to 19-08-13:

Rainfall with isolated rather heavy falls.

with best regards

Director , Meteorological Centre

Dehra Dun



From Anand Sharma <anand.sharma870@gmail.com>

To: UK <cs-uttaranchal@nic.in>,
mo sfd <mosafdarjung@gmail.com>,
"secy-disasmgmt-ua@nic.in" <secy-disasmgmt-ua@nic.in>,
dmmc dehradun <seoc.dmmc@gmail.com>,
dir mcddn <anand.sharma870@gmail.com>

date: Sun, Jun 16, 2013 at 1:41 PM

subject: warning

mailed-by: gmail.com

Dear Sir,

**Widespread rain across the state with Heavy to very heavy Rain /
thundershower likely at few places during next 36 hours.**

**Warning : heavy to very heavy rain with possibility of landslides during next 36
hours.**

**Advisory: people are advised to move to safer places and not to venture
into hills.**

with best regards

Anand Sharma

Director , Meteorological Centre, Dehra Dun





भारत मौसम विज्ञान विभाग
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT



पहाड़ पर भारी अगले 36 घंटे

जागरण संवाददाता, देहरादून: घटाएं उमड़-धुमड़ रही हैं और देर-सवेर पहाड़-मैदान में झमाझम बरस सकती हैं। शुक्रवार को शुक्राच कुमाऊं मंडल को तरफ रहने से वहां विभिन्न स्थानों पर झमाझम बौछारें पड़ीं। गढ़वाल मंडल के पर्वतीय क्षेत्र में भी कई स्थानों पर ठीकठाक बारिश हुई। उत्तरकाशी में धरासू के पास भूस्खलन होने से गंगोत्री हाईवे करीब तीन घंटे बंद रहा। हालांकि, राजधानी समेत मैदानी क्षेत्र में उमसभरा वातावरण रहा।

प्री-मानसून की सक्रियता से घटाएं पहाड़-मैदान में जमकर बरस रही हैं। शुक्रवार को भी गढ़वाल में कुछ व कुमाऊं में अधिकांश स्थानों पर बारिश हुई। उत्तरकाशी में सुबह के वक्त मूसलाधार बारिश के साथ हुए भूस्खलन से गंगोत्री हाईवे धरासू के पास अवरुद्ध हो गया। नतीजा, करीब तीन घंटे तक यात्री भूस्खलन जॉन के दोनों ओर फंसे

एक पश्चिमी विक्षोभ सक्रिय है, जो 16 जून दोपहर से आगे 48 घंटे जोरदार बारिश दे सकता है। कई स्थानों पर अपेक्षाकृत भारी से भारी वर्षा के भी आसार बन रहे हैं। ऐसे में पर्वतीय मार्गों पर भूस्खलन का खतरा बढ़ सकता है।

- डॉ. आनंद शर्मा, निदेशक, राज्य मौसम केंद्र

- ◆ कुमाऊं मंडल में झमाझम बरसा प्री-मानसून
- ◆ गढ़वाल मंडल में भी कई स्थानों पर वर्षा
- ◆ धरासू के पास भूस्खलन से तीन घंटे बंद रहा गंगोत्री हाईवे
- ◆ राजधानी समेत मैदानों में उमसभरा वातावरण

रहे। कुमाऊं मंडल के पिथौरागढ़, नैनीताल, अल्मोड़ा आदि जनपदों में अनेक स्थानों पर मध्यम से लेकर भारी वर्षा तक हुई। राजधानी समेत मैदानी क्षेत्र में घटाएं उमड़ती-धुमड़ती तो रही, लेकिन बरसी नहीं। नतीजा, लोग गर्मी एवं उमस से बेहाल रहे। कुछेक स्थानों पर फुहारों ने जरूर राहत दी।

मौसम विभाग के अनुसार अगले 36 घंटों के दौरान गढ़वाल-कुमाऊं में अनेक स्थानों वर्षा के आसार हैं। राज्य मौसम केंद्र के निदेशक डॉ. आनंद शर्मा ने बताया कि कुछ स्थानों पर अपेक्षाकृत भारी से भारी वर्षा हो सकती है। राजधानी समेत मैदानी शेष पृष्ठ 2 पर



भारत मेटेरोलोजिकल डिपार्टमेंट
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT



इसका एक बड़ा बुनियाद... वाहों में कैलाश काजपेठी... नमस्कार के साथ वरिष्ठ व्यास

इसके साथ नमक कम... विद्या के कुछ जाने और कुछ अनजाने अंशज...



आमर उजाला

पिनकोड : उत्तर प्रदेश | उत्तरांचल | पश्चिम | मध्यम | हरियाणा | हिमाचल प्रदेश | उत्तराखण्ड, कर्नाटक

आमर की कीमत 11, शुक्र : 2014 शुक्र : ₹ 2.50

भारी बारिश, भूस्खलन की चेतावनी, पहाड़ की यात्रा टालने की सलाह आ गया मानसून प्रदेश में पसरते जा रहे हैं डेंजर जोन

अनुर उजवाला खो

दिल्ली: भारी बारिश की अवधि जो शुरू है। मौसम विभाग के मुताबिक 12 मील तक हवा का मानसून उत्तरांचल 15 दिन पहले आ सकता है। इसके बाद उत्तर प्रदेश में भारी बारिश की आशंका है। मौसम विभाग ने आगे भी 48 से लेकर 72 घंटे के लिए अलार्ट जारी किया है। धीरे धीरे के रूप में भारी-भारी भूस्खलन की चेतावनी दी है। पहाड़ की यात्रा न करने की सलाह दी है। उपरोक्त ही कि पहाड़ में बसना एक खतरनाक काम है। पहाड़ आना शुरू हो चुका है। मौसम विभाग के मुताबिक आगे आगे 24 घंटे में भी प्रदेश में भारी-भारी भारी बारिश हो सकती है। पूरे में पहाड़ के साथ आगे की चेतावनी है। उत्तरांचल की पहाड़ों में भारी बारिश हो रही है। इसी दौरान उत्तरांचल में भारी बारिश हो रही है। उत्तरांचल में भारी बारिश हो रही है। उत्तरांचल में भारी बारिश हो रही है।

मानसून 12 साल पहले भी एक पल्लावाड़ा पूर्व पहुंचा था

इस बार प्रदेश में मानसून का प्रथम उल्लेखित पल्लावाड़ा पहले हुई है। आम तौर पर जून के अंतिम सप्ताह तक मानसून आ जाता है। इस बार के पहले पल्लावाड़ा का यह उल्लेख यह माना है। 12 साल पहले भी वर्ष 2000 में 30 जून को मानसून का प्रथम उल्लेख हुआ था।

-अनुर खन्ना, दिल्ली, नवीन विहार



पहाड़ों की यात्रा टालने की सलाह दी जा रही है।

महंगा हुआ पेट्रोल

₹2

सर्वाधिकारिता (डीएल) और अन्य कारकों के कारण पेट्रोल की कीमतें बढ़ गई हैं। दिल्ली में पेट्रोल की कीमतें प्रति लीटर 19.99 रुपये हैं।

| स्थान | पेट्रोल की कीमत (₹/लीटर) |
|---------|--------------------------|
| दिल्ली | 19.99 |
| मुंबई | 21.50 |
| कोलकाता | 20.50 |
| चेन्नई | 20.00 |

महंगा हुआ पेट्रोल

₹2

सर्वाधिकारिता (डीएल) और अन्य कारकों के कारण पेट्रोल की कीमतें बढ़ गई हैं। दिल्ली में पेट्रोल की कीमतें प्रति लीटर 19.99 रुपये हैं।

| स्थान | पेट्रोल की कीमत (₹/लीटर) |
|---------|--------------------------|
| दिल्ली | 19.99 |
| मुंबई | 21.50 |
| कोलकाता | 20.50 |
| चेन्नई | 20.00 |

महंगा हुआ पेट्रोल

₹2

सर्वाधिकारिता (डीएल) और अन्य कारकों के कारण पेट्रोल की कीमतें बढ़ गई हैं। दिल्ली में पेट्रोल की कीमतें प्रति लीटर 19.99 रुपये हैं।

| स्थान | पेट्रोल की कीमत (₹/लीटर) |
|---------|--------------------------|
| दिल्ली | 19.99 |
| मुंबई | 21.50 |
| कोलकाता | 20.50 |
| चेन्नई | 20.00 |

48 से 72 घंटे तक के लिए अलर्ट जारी

उत्तरांचल में मानसून आने की चेतावनी जारी की जा रही है। मौसम विभाग के मुताबिक आगे आगे 24 घंटे में भी प्रदेश में भारी-भारी भारी बारिश हो सकती है। पूरे में पहाड़ के साथ आगे की चेतावनी है। उत्तरांचल की पहाड़ों में भारी बारिश हो रही है। इसी दौरान उत्तरांचल में भारी बारिश हो रही है। उत्तरांचल में भारी बारिश हो रही है।

12 घंटे तक खतरनाक बवंडर के खतरा

उत्तरांचल में मौसम विभाग के मुताबिक आगे आगे 24 घंटे में भी प्रदेश में भारी-भारी भारी बारिश हो सकती है। पूरे में पहाड़ के साथ आगे की चेतावनी है। उत्तरांचल की पहाड़ों में भारी बारिश हो रही है। इसी दौरान उत्तरांचल में भारी बारिश हो रही है। उत्तरांचल में भारी बारिश हो रही है।

गंगोत्री हाईवे पर बेहाल हुए तीर्थयात्री

उत्तरांचल में मानसून आने की चेतावनी जारी की जा रही है। मौसम विभाग के मुताबिक आगे आगे 24 घंटे में भी प्रदेश में भारी-भारी भारी बारिश हो सकती है। पूरे में पहाड़ के साथ आगे की चेतावनी है। उत्तरांचल की पहाड़ों में भारी बारिश हो रही है। इसी दौरान उत्तरांचल में भारी बारिश हो रही है। उत्तरांचल में भारी बारिश हो रही है।

गंगोत्री हाईवे पर बेहाल हुए तीर्थयात्री

उत्तरांचल में मानसून आने की चेतावनी जारी की जा रही है। मौसम विभाग के मुताबिक आगे आगे 24 घंटे में भी प्रदेश में भारी-भारी भारी बारिश हो सकती है। पूरे में पहाड़ के साथ आगे की चेतावनी है। उत्तरांचल की पहाड़ों में भारी बारिश हो रही है। इसी दौरान उत्तरांचल में भारी बारिश हो रही है। उत्तरांचल में भारी बारिश हो रही है।

भूस्खलन के लिए संवेदनशील इलाकों की संख्या 450 हुई

अनुर उजवाला खो

दिल्ली: मानसून आने से पहले ही कई इलाकों में भारी बारिश हो चुकी है। मौसम विभाग के मुताबिक आगे आगे 24 घंटे में भी प्रदेश में भारी-भारी भारी बारिश हो सकती है। पूरे में पहाड़ के साथ आगे की चेतावनी है। उत्तरांचल की पहाड़ों में भारी बारिश हो रही है। इसी दौरान उत्तरांचल में भारी बारिश हो रही है। उत्तरांचल में भारी बारिश हो रही है।

2010 में विस्थापन के लिए बसने वाली की संख्या

| राज्य | संख्या |
|--------------|--------|
| उत्तरांचल | 102 |
| उत्तर प्रदेश | 165 |
| दिल्ली | 102 |
| कोलकाता | 102 |
| चेन्नई | 102 |

2013 में विस्थापन के लिए बसने जाएंगे

| राज्य | संख्या |
|--------------|--------|
| उत्तरांचल | 102 |
| उत्तर प्रदेश | 165 |
| दिल्ली | 102 |
| कोलकाता | 102 |
| चेन्नई | 102 |

मौसम विभाग के मुताबिक आगे आगे 24 घंटे में भी प्रदेश में भारी-भारी भारी बारिश हो सकती है। पूरे में पहाड़ के साथ आगे की चेतावनी है। उत्तरांचल की पहाड़ों में भारी बारिश हो रही है। इसी दौरान उत्तरांचल में भारी बारिश हो रही है। उत्तरांचल में भारी बारिश हो रही है।

वर्मिषम में भारत सिंघम



वर्मिषम में भारत सिंघम... भारत के खिलाड़ी...

अनुर खो

| | | | |
|-----|-----|----|----|
| 165 | 102 | 04 | 22 |
|-----|-----|----|----|

तत्काल टिकटों के गोरखधंधे की जड़ें मुंबई में चुनावी मोड में आई बहुगुणा सरकार

रेल का खुला खेल : टिकटों की धांधली का सच, उत्तर की टिकटें हो रहीं पश्चिम से बुक प्रति टिकट को से तीन हजार ज्यादा... महिलाओं के लिए लड़ाई घोषणा की आई



भारत मेटेओरॉलॉजिकल डीपार्टमेंट
INDIA METEOROLOGICAL DEPARTMENT





बाढ़ से बचने के लिए नदियों से दूर रहना जरूरी

हमारे सामने दो ही रास्ते हैं। या तो हिमालय को छोड़ कर चले जाएं या फिर यहां की आपदाओं से निपटने का तरीका सीखें। पहला रास्ता अपनाना तो मुमकिन नहीं तो फिर आज ही सबक लेना होगा। हम नदियों नालों में बिल्डिंग बना रहे हैं तो फिर बाढ़ को कैसे रोकेंगे। देहरादून में ही देखिए - विधानसभा नदी में बना दी गयी, यूनिवर्सिटी नदी में बना दी गयी, हजारों लोगों के नदी के रास्ते में बसा दिया गया। पॉलीथिन से हमने सारे नाले चोक कर रखे हैं। देहरादून में एक दिन में 487 मिमी बारिश होने का अधिकतम रिकार्ड है,

अगर इतनी बारिश अब हो गयी तो आघा दून जाएगा। रही बात दुर्गम पहाड़ी क्षेत्र की तो वह पहले आपदा की चेतावनी पहुंचाने के इंतजार होंगे। तभी हम प्राकृतिक आपदा के नुकसान कर सकते हैं। मौसम विभाग और सरकार ने से पूर्व चेतावनी देने का प्रयास शुरू किया है। इसे गांव गांव तक पहुंचाने का प्रयास करना।

डॉ. आ
मौसम केंद्र निदेश

Thanks

