



# **Verification of Flash Flood Warnings**

## **Results for Turkey**

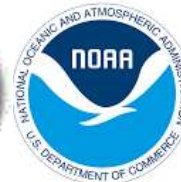
**Emel Ünal**  
**Meteorological Engineer**

**\*Turkish State Meteorological Service,  
Research Department, Hydrometeorology Division**

**South East Europe Flash Flood Guidance (SEEFFG) System  
2<sup>nd</sup> Steering Committee Meeting (SCM2)  
26–28 November 2017, Podgorica, Montenegro**

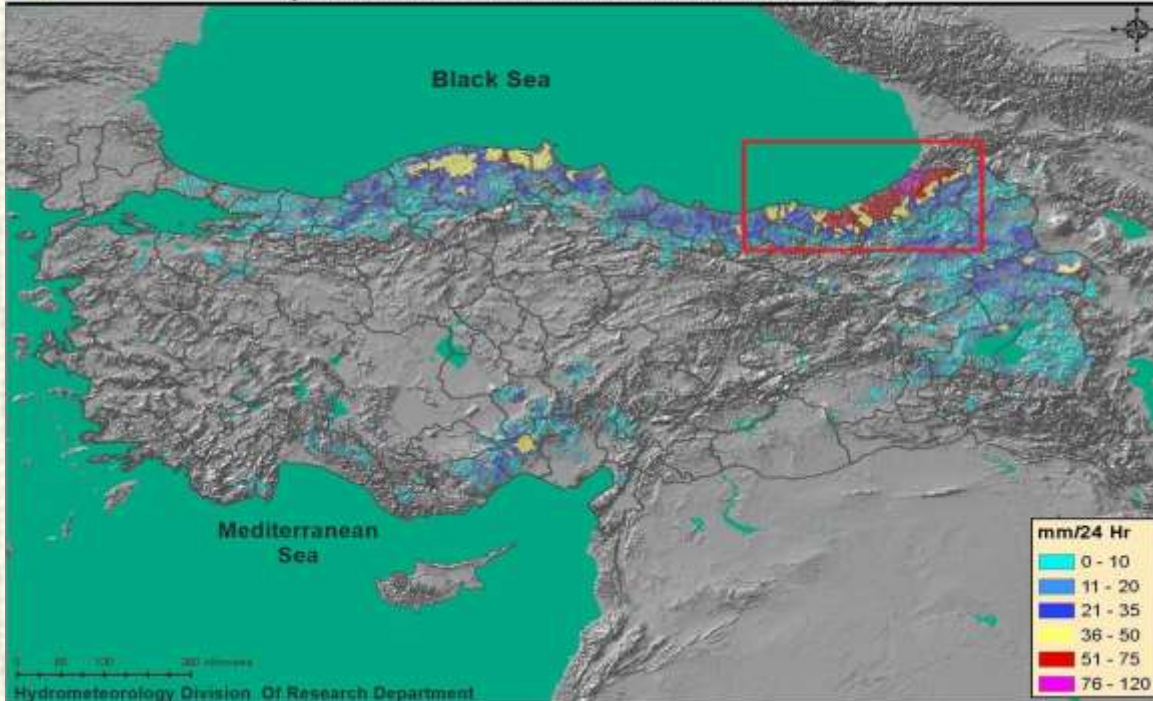


**WORLD  
METEOROLOGICAL  
ORGANIZATION**

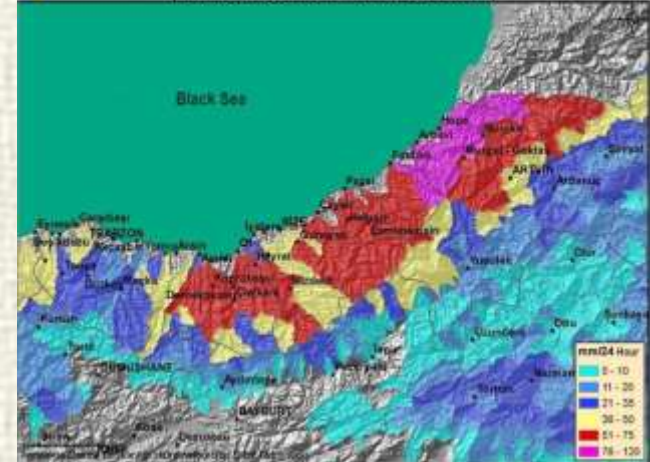




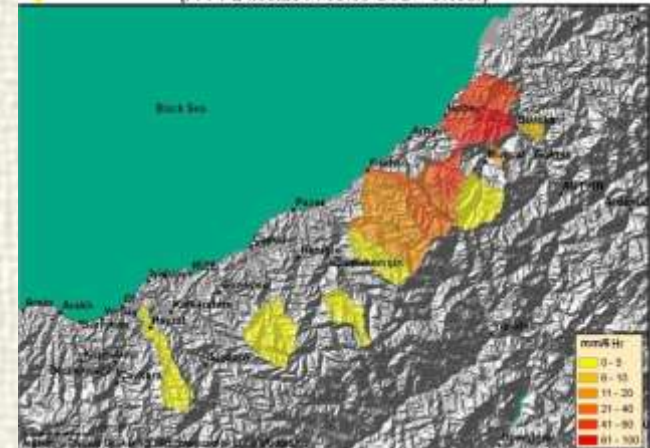
**24-Hour Forecast Mean Areal Precipitation Map  
(FMAP 24.08.2015 06:00 UTC + 24Hr)**



**24-Hour Forecast Mean Areal Precipitation Map  
(FMAP 24.08.2015 06:00 UTC + 24Hour)**



**6-Hour Forecast Flash Flood Threat Map  
(FFFT 24.08.2014 06:00 UTC + 6 Hour)**



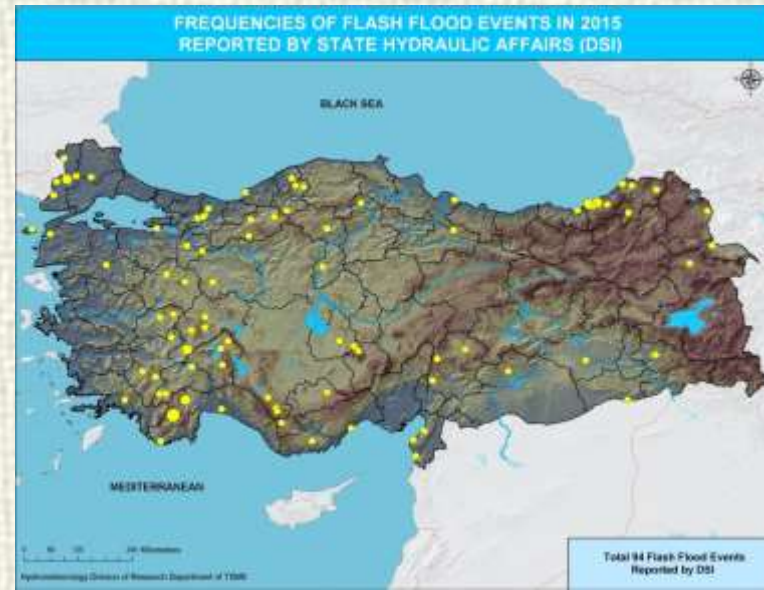
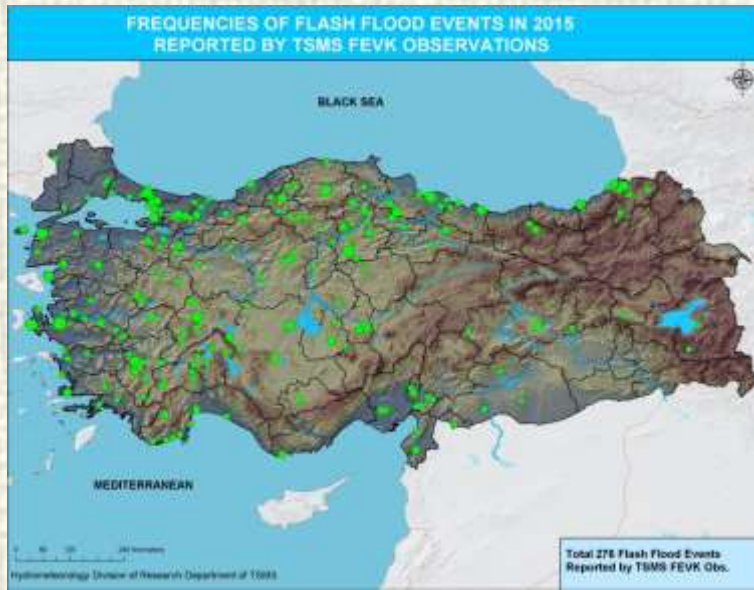


# TSMS FEVK Observations



No	Station No	Lat	Lon	Event Start/Finish Date/Time	Precip (mm)	Remarks	Event Loc. I	Event Loc. II	Event Loc. III	Event Loc. IV	Event loc. Lat.	Event loc. Lon.	Inages	Bulletin
1	17265	37.7553	38.2775	05.01.2015 14:05 - 06.01.2015 04:20	89.3	Adiyaman merkezinde 05.01.2015 günü saat 14:05'te başlayan şiddetli yağış 06.01.2015 tarihinde saat 04:20'de sona ermiş olup, toplam 89,3 mm. miktar bırakmıştır. Yağışın kuvvetli ve devamlı olması nedeniyle yerleşim yerleri zarar görmüş, ev ve iş yerlerini su basmıştır. Ayrıca aşırı yağış nedeniyle bazı bahçe duvarları yıkılmıştır.	Adiyaman				37.7553	38.2775		✓
2	17372	36.2048	36.1513	05.01.2015 10:00 - 07.01.2015 06:00	164.9	Anılan tarihler arasında meydana gelen kuvvetli yağış, Meteoroloji Müdürlüğü kayıtlarında 05/01/2015 günü için 87,4mm 06/01/2015 günü için 77,5 mm olmak üzere toplamda 164,9 mm. miktar bırakmış olup, Müdürlük çevresindeki yollarda hafif asfalt açılmaları ile evlerde ve işyerlerinde küçük çaplı su baskınları olmuş olup, herhangi bir aksama oluşmamıştır.	Hatay				36.2048	36.1513		✓
3	17335	37.1021	36.2539	05.01.2015 23:59 - 06.01.2015 15:00	144	05-06 Ocak 2015 tarihinde Osmaniye İli ve Toprakkale, Bahçe, Düziçi ilçelerinde çok kuvvetli sağanak yağıştan dolayı sel ve su baskınları meydana gelmiştir. Yağış ile birlikte kuvvetli Lodostan dolayı evlerin çatıları uçmuş ve ağaçlar kökünden sökülüştür.	Osmaniye	Toprakkale	Bahçe	Düziçi	37.1021	36.2539		✓

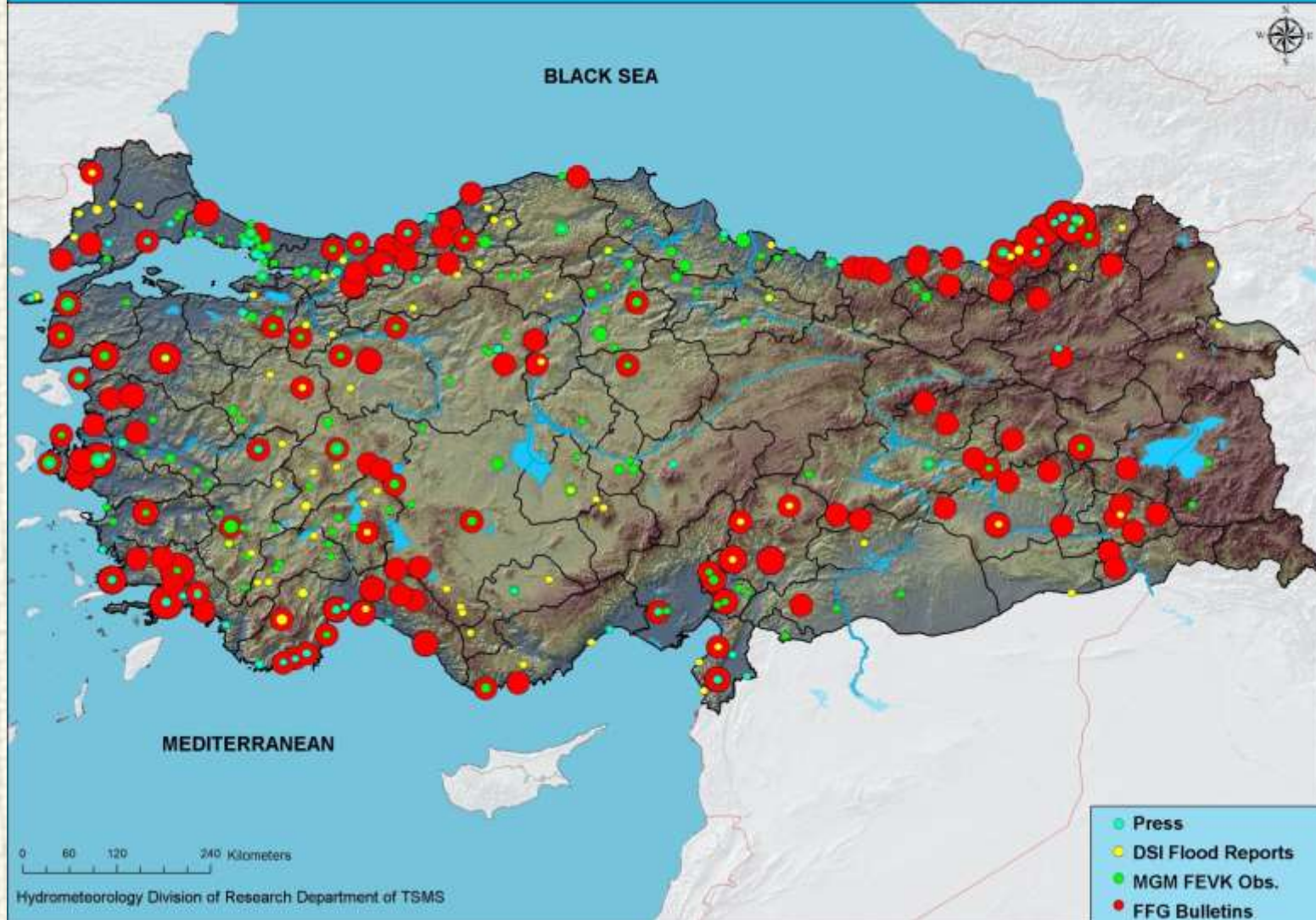
# Flash Flood Event Reports



Total 276 flood events were reported by TSMS FEVK obs. While 94 and 82 events were reported by DSI and Press respectively.

# Spatial Distribution of Events and FF Bulletins in 2015

## COMPARISON OF DSI FLOOD REPORTS, TSMS FEVK OBS. AND PRESS WITH FFG BULLETINS IN 2015





# Contingency Table for 2015



	OBSERVATIONS			
	(TSMS, DSi, Press)			
BULLETINS 2015		YES	NO	$\Sigma$
	YES	37 (a)	4 (b)	41
	NO	77 (c) (DSi+TSMS+Press)	247(d)	324
	$\Sigma$	114	251	365

Hit Rate (PoD): $(a/(a+c))$	0.33
Threat Score: $(a/(a+b+c))$	0.32
False Alarm Rate (FAR): $(b/(a+b))$	0.09
False Alarm Rate (POFD): $b/(b+d)$	0.016



# Thank you

Presented by

Emel Ünal

eunal@mgm.gov.tr

Contributed

Bahattin Aydın

bahattinaydin@mgm.gov.tr

Ali İhsan Akbaş

aiakbas@mgm.gov.tr

Seyfullah Çelik

scelik@mgm.gov.tr

Ertan Turgu

eturgu@mgm.gov.tr

Mehmet Aksoy

mehmetaksoy@mgm.gov.tr

Özge Yılmaz

ozgeyilmaz@mgm.gov.tr

Esin Oğuz

esoguz@mgm.gov.tr