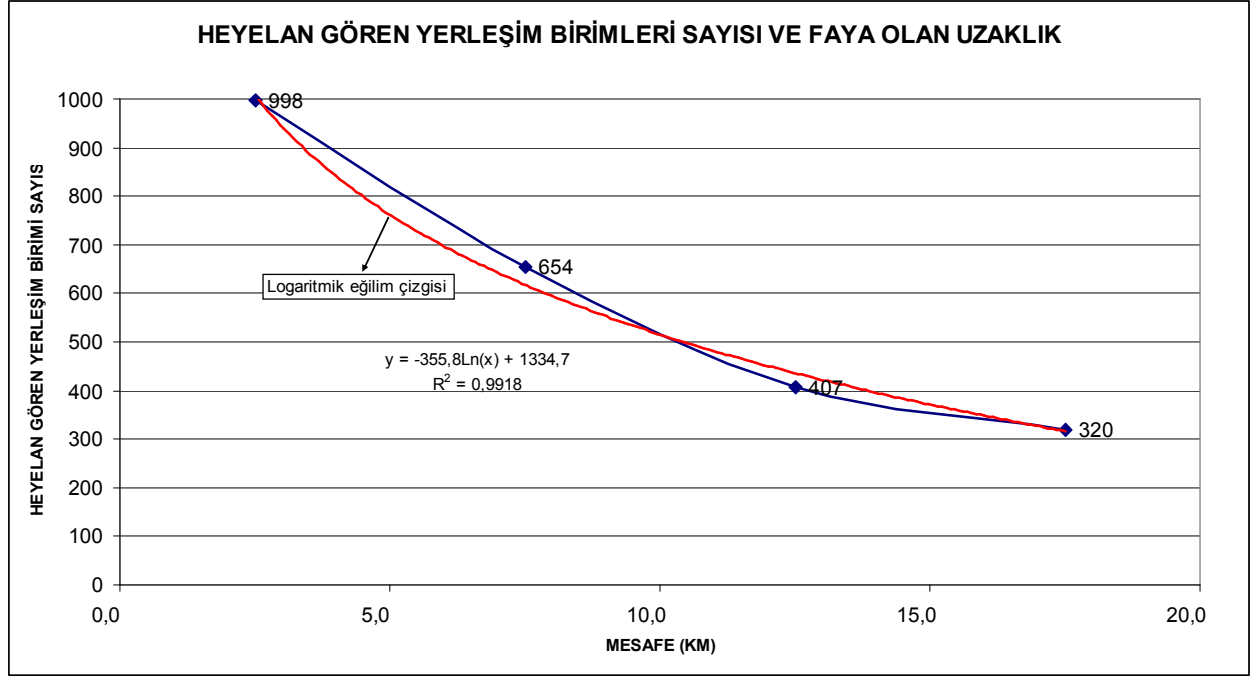
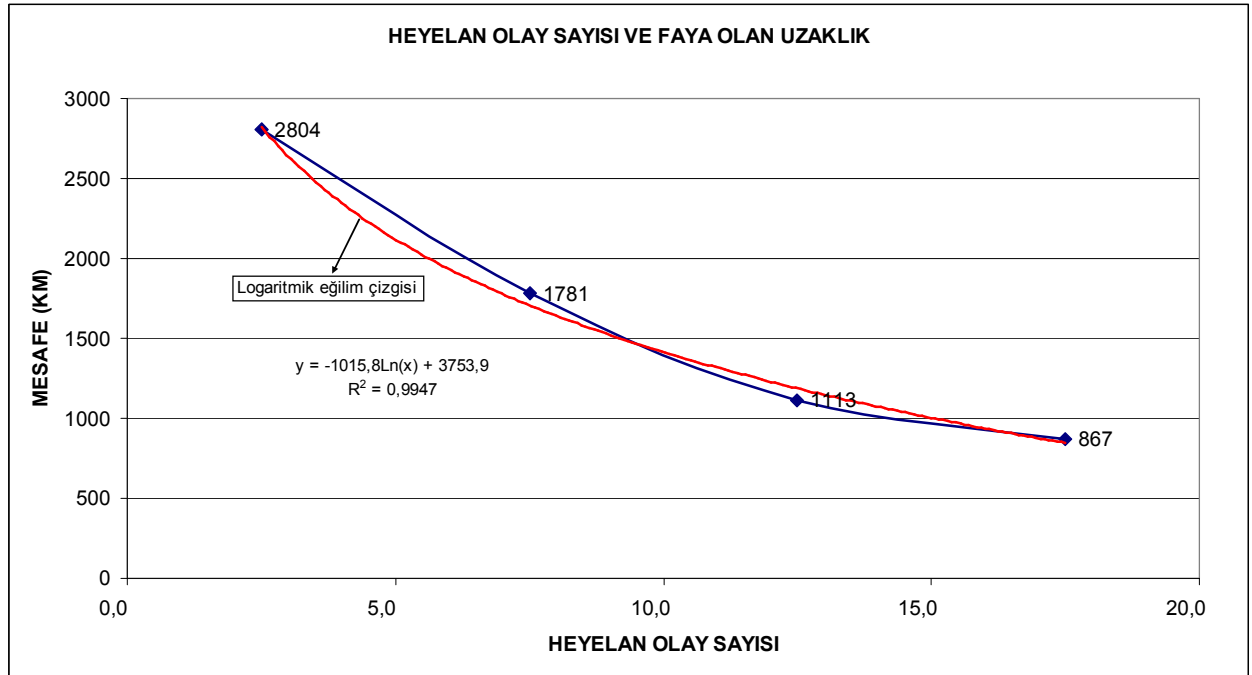
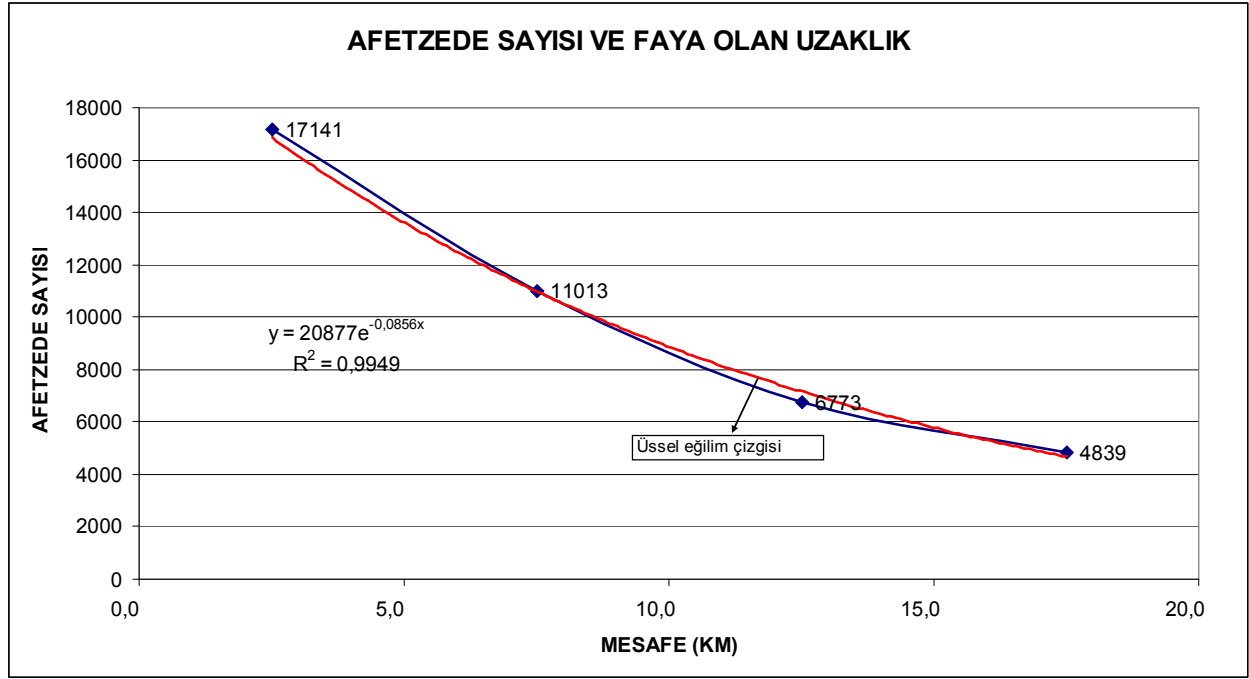




Şekil 31. Heyelan gören yerleşim birimi sayısı ve faya olan uzaklık arasındaki logaritmik ilişkiyi gösteren grafik.



Şekil 32. Heyelan olay sayısı ve faya olan uzaklık arasındaki logaritmik ilişkiyi gösteren grafik.



Şekil 33. Afetlerde sayısı ve faya olan uzaklık arasındaki ilişkiyi gösteren grafik.

6. SU BASKINLARI

Ülkemizdeki kentsel ve kırsal yerleşim alanlarını etkileyen ve önemli riskler (ekonomik kayıplar, ölüm ve yaralanmalar) yaratan afet tehlikelerinden biri de su baskını olaylarıdır.

Su baskını, bölgenin meteorolojik, topoğrafik, arazi kullanım özellikleri ve insan girişimlerine bağlı olarak gelişen bir olaydır. Su baskınlarında temel faktör yağış karakteri olmakla birlikte bölgedeki jeolojik, jeomorfolojik (yükselti, vadi ve drenaj yapısı, yamaç eğimleri vb) koşullar ve erozyon süreçleri ile yanlış arazi kullanımı (ormansızlaşma, tarım alanlarının hızlı büyümesi vb), dere yataklarında kontrolsüz yapılaşma, inşaat hafriyatı, çöp dökümü, konut yapımı vb nedenlerle dere kesitlerinin daraltılması gibi hidrolojik dengeyi bozucu insan girişimleri de etkili olmaktadır.

Su baskını tehlikesi, 1959 yılında yasalaşan 7269 sayılı "Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun" kapsamında tanımlı bir afet tehlikesidir. Kanunun 2inci ve 3üncü maddelerinde olmuş veya olması muhtemel su baskını olaylarına ilişkin taşkın ve taşkın koruma açısından etüt ve proje çalışmalarının yapılması, etkilenen alan sınırlarının belirlenmesi ve gerekli ödeneklerin ayrılarak önlem projelerinin gerçekleştirilmesi görevleri **Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'** ne (DSİ) verilmiştir. Bu görev ve sorumluluklar aynı zamanda Genel Müdürlüğün Kuruluş Kanununda da belirtilmiştir. Dolayısıyla AİGM ve DSİ arasında su baskını olaylarına yönelik olarak uzun zamandır süregelen bir işbirliği mevcuttur. Genel Müdürlükler arasında işbirliği ve eşgüdümün sağlıklı temeller üzerinde yürütülebilmesi amacıyla iki Genel Müdürlük arasında 20.12.1984 tarih ve 6684 sayılı "Prensip Protokolu" imza altına alınmıştır. Yürürlükte olan 7269 sayılı "Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun" içerdiği tüm hükümlerle afet olaylarının sonuçlarına yönelik olarak yürütülecek hizmetler ile bu hizmetlerin icrası sürecinde Genel Müdürlüğümüzün görev, yetki ve sorumluluklarını düzenlemektedir. Bu çerçevede, muhtemel ve olmuş su baskını olayla-

rı için yasanın öngördüğü farklı aşamalardaki işlemler gerçekleştirilmektedir.

Gerek Valiliklerce gerekse Genel Müdürlüğümüz teknik elemanlarımızca gerçekleştirilen jeolojik etütlerde belirlenen muhtemel su baskını riski taşıyan alanlara yönelik raporlar incelenmek üzere Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğüne aktarılmaktadır. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen etüt çalışması sonucunda su baskını riskinin alınacak ıslah önlemleriyle giderilmesinin ekonomik ve uygulanabilir bulunması durumunda, bu alanla ilgili zarar azaltma işlemleri Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir.

Ancak su baskını riskinin alınacak ıslah önlemleriyle giderilmesinin ekonomik ve uygulanabilir bulunmaması durumunda yukarıda ifade edilen "Prensip Protokolu" çerçevesinde iki Genel Müdürlüğün teknik elemanlarınca ortak etüt gerçekleştirilerek afet tehlikesinin boyutları arazide değerlendirilmektedir. Bu ortak etüt çalışması sonucunda su baskınına maruz konutların afet tehlikesi taşımayan bir alana nakli ya da önlem projelerinin yeniden araştırılması gündeme gelebilmektedir.

AİGM verilerine göre Kırklareli hariç tüm illerimizde su baskını olayı yaşanmıştır. Toplam su baskını olay sayısı 4067'dir. 80 ilde toplam 22157 afetzede su baskınlarından etkilenmiştir. Su baskını olayları en fazla Erzurum (349), Sivas (299), Kahramanmaraş (187), Kayseri (187) ve Adana (185) illerinde gerçekleşmiştir. Kırklareli'nde kayıtlara giren bir su baskını olayı yoktur. Su baskınlarından etkilenen afetzede sayıları değerlendirilmeye alındığında; sırasıyla Erzurum'da 2012 adet, Kahramanmaraş'ta 1523 adet, Van'da 1480 adet, Adana'da 1172 adet ve Bitlis'te 1047 adet afetzede su baskınlarından etkilenmiştir. (Şekil 35, 36, Tablo 9)

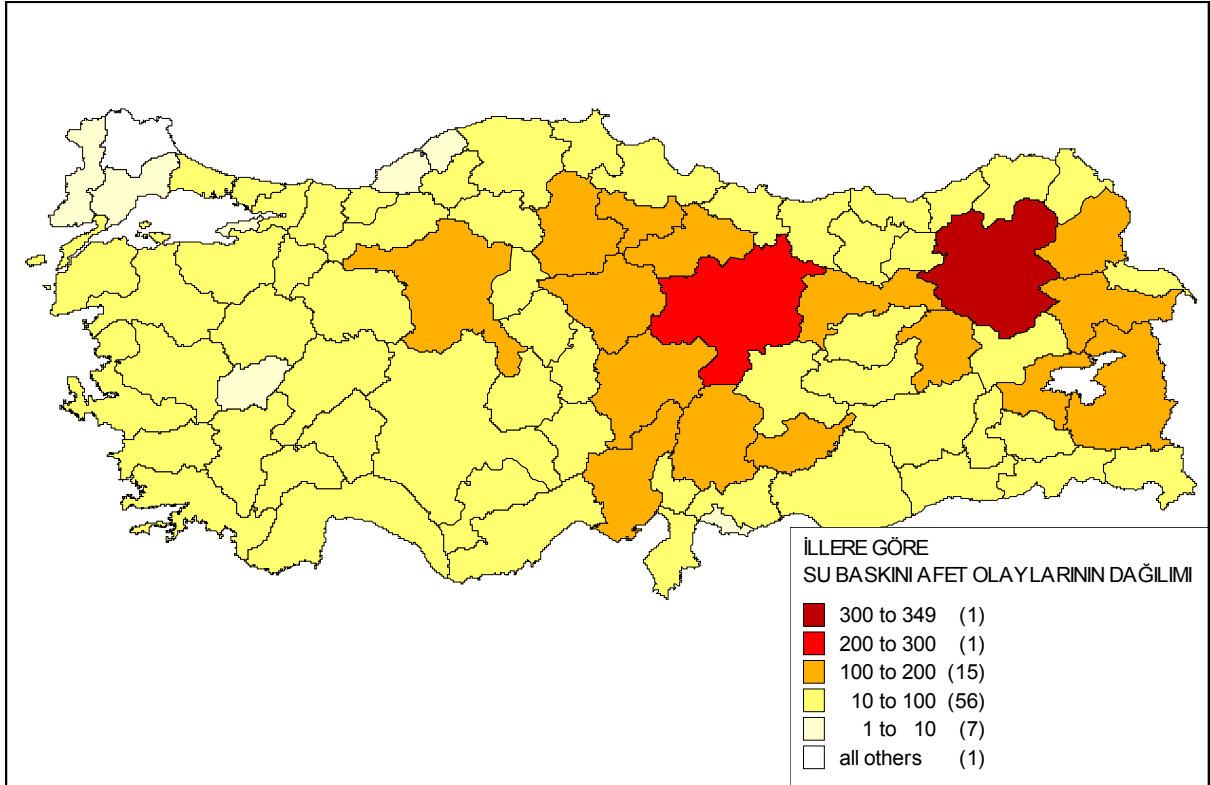
İlçeler bazında yapılan incelemede 922 ilçeden 643'ünde, diğer bir deyişle ilçelerin yaklaşık % 70'inde su baskınları yaşanmıştır. Afet olayı sayısına göre en fazla etkilenmiş olan ilçeler, Kahramanmaraş – Elbistan (85), Van – Erciş (74), Amasya – Merkez (60), Sivas – Merkez (59) ve Erzurum – Oltu (56)'dur. Afetzede sayısına göre en fazla

etkilenmiş olan ilçeler ise, Van-ERCİŞ (990), Kahramanmaraş – Elbistan (951), Erzurum – Ilıca (543), Şanlıurfa – Suruç (543) ve Batman – Merkez (542)'dir. (Şekil 37 ve 38, Tablo 10).

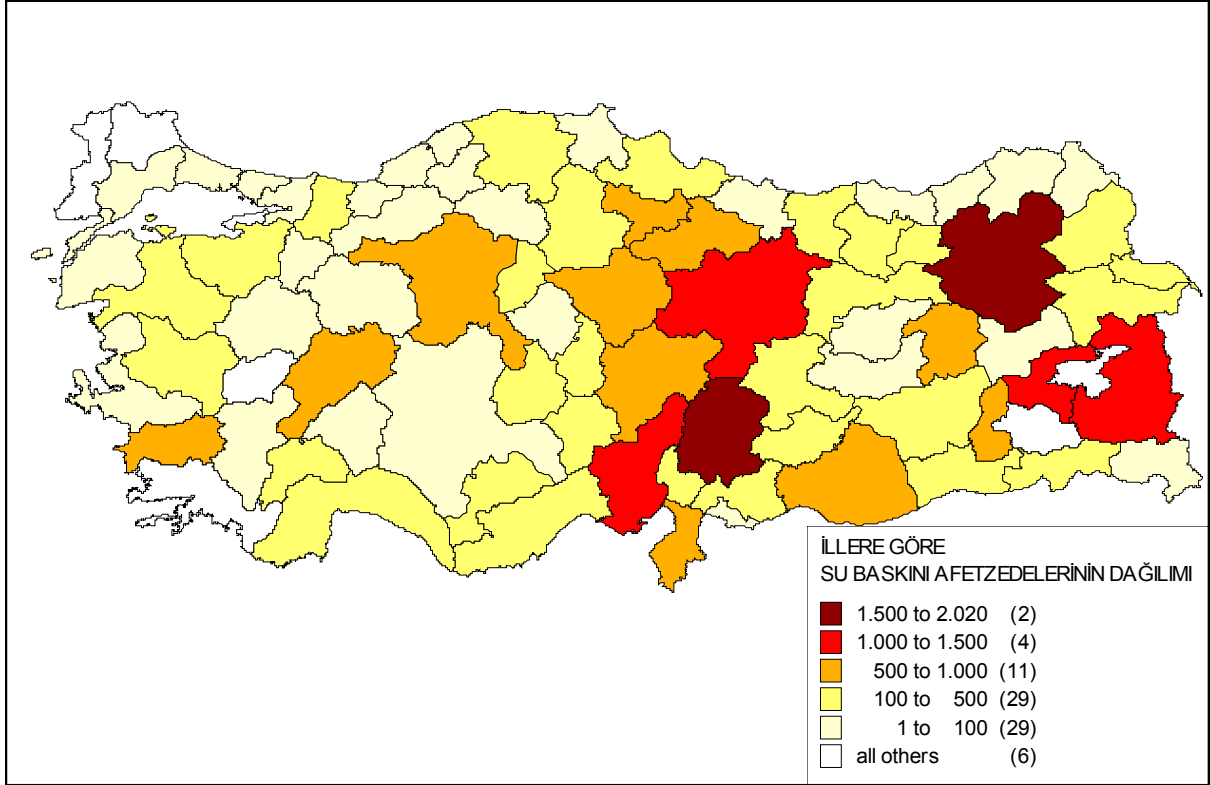
Şekil 39'da su baskınına uğramış yerleşim birimlerinin mekansal dağılımı gösterilmektedir. Şekil 40'da ise, Türkiye'de bulunan 26 ana su havzasının, su baskını olayları açısından (afetlerde sayıları) baskınlığını göstermektedir. Buna göre; su baskınlarının, Kızılırmak, Yeşilırmak, Fırat ve Doğu Karadeniz Havzalarında yoğunlaştığı gözlenmektedir. Afetlerde sayısı açısından incelen-

diğinde Van Gölü havzası, Ceyhan ve Seyhan, Aras havzası da su baskınlarından fazlaca etkilenen havzalardır. En az etkili nakil çalışması ise Küçük Menderes havzasında yapılmıştır.

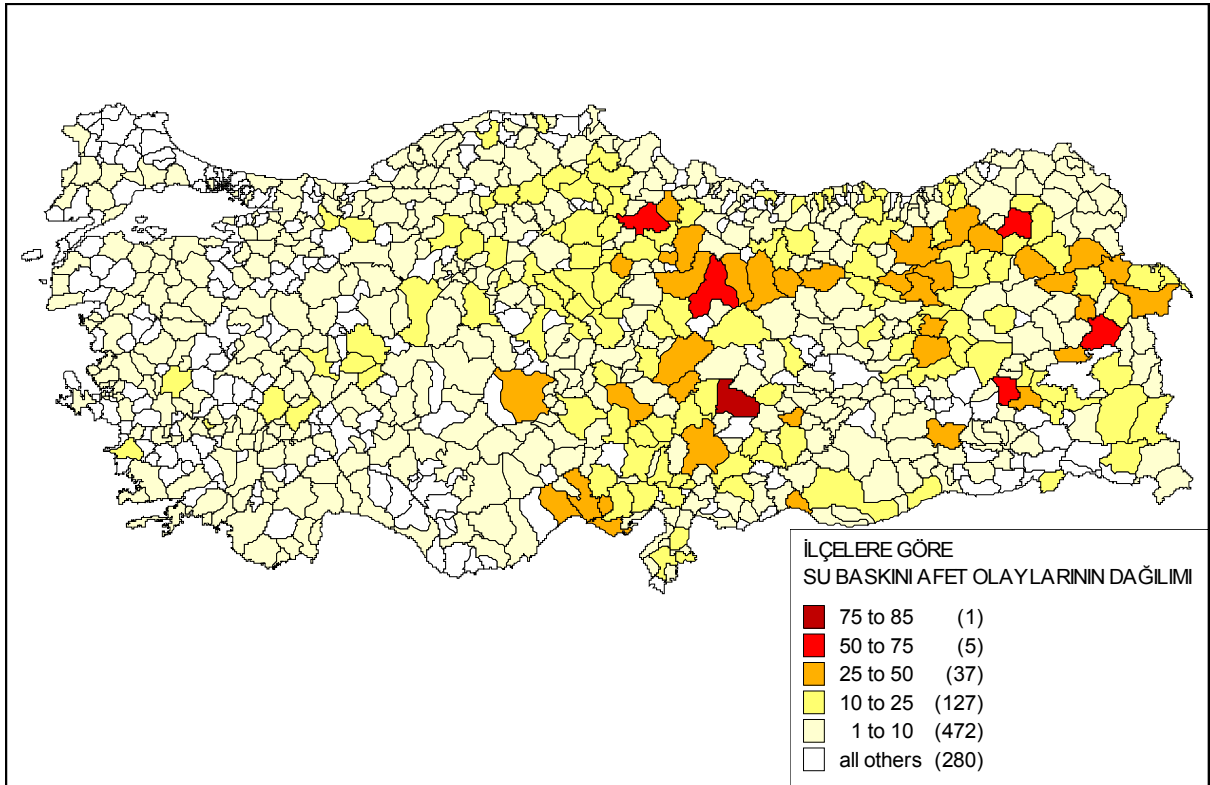
Su baskını, bugüne kadar yaşanmış olay sayısı açısından incelendiğinde; sırasıyla Fırat havzasında 777, Kızılırmak havzasında 666 ve Yeşil ırmak havzasında 460 olay meydana gelmiştir. En az Su baskını Meriç-Ergene, Kuzey Ege ve Küçük Menderes havzalarında yaşanmıştır. Ülkemizdeki yerleşim birimlerinin 2924'ü yani yaklaşık % 8,18' i su baskını olaylarından etkilenmiştir.



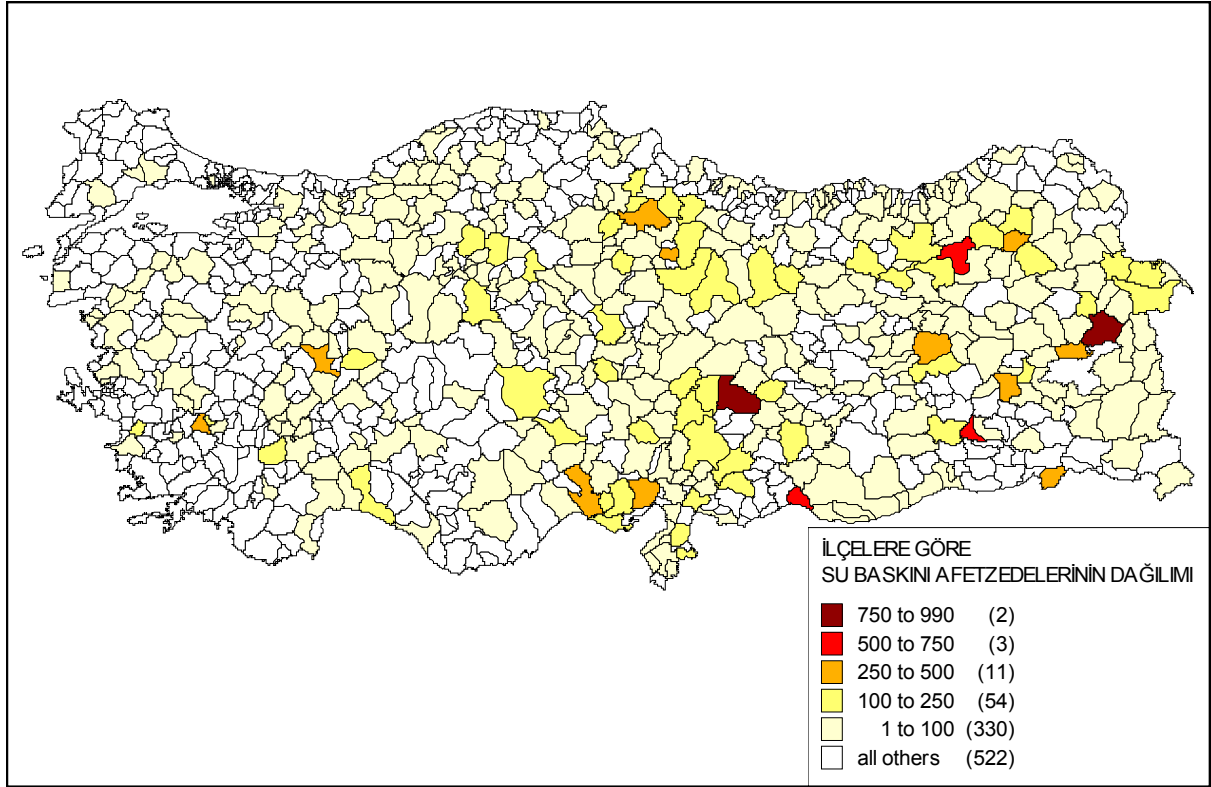
Şekil 34. Su baskını olay sayısı bazında etkilenen illerin dağılımı.



Şekil 35. Su baskınından etkilenen illerin afetzede sayısı bazında dağılımı.



Şekil 36. Su baskını olay sayısı bazında su baskınlarından etkilenen ilçelerin dağılımı.



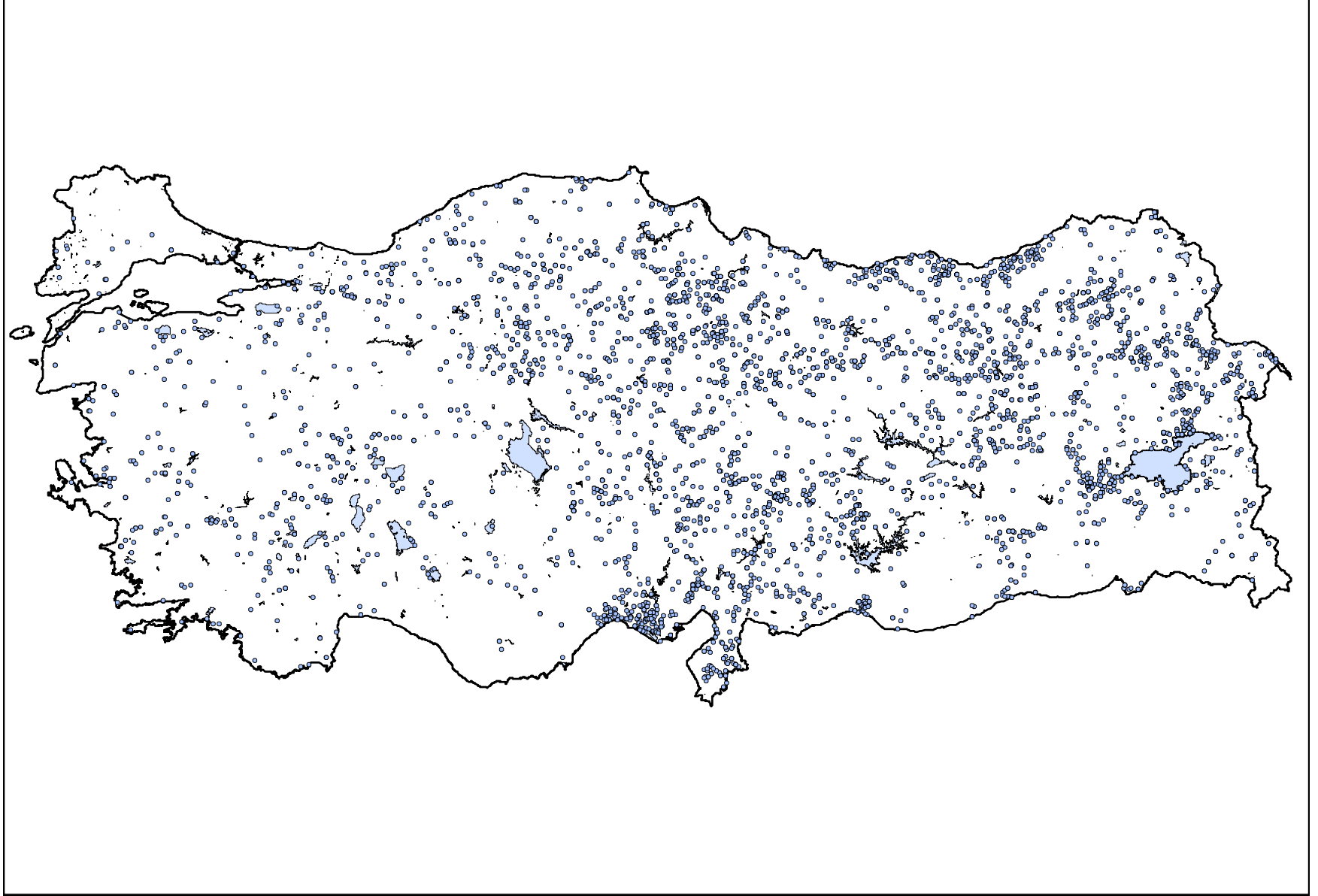
Şekil 37. Afettede sayısı bazında su baskınlarından etkilenen ilçelerin dağılımı.

Tablo 9. Gözlenen su baskını olayı ve afettede sayılarına göre, su baskınlarından en çok etkilenen 10 il.

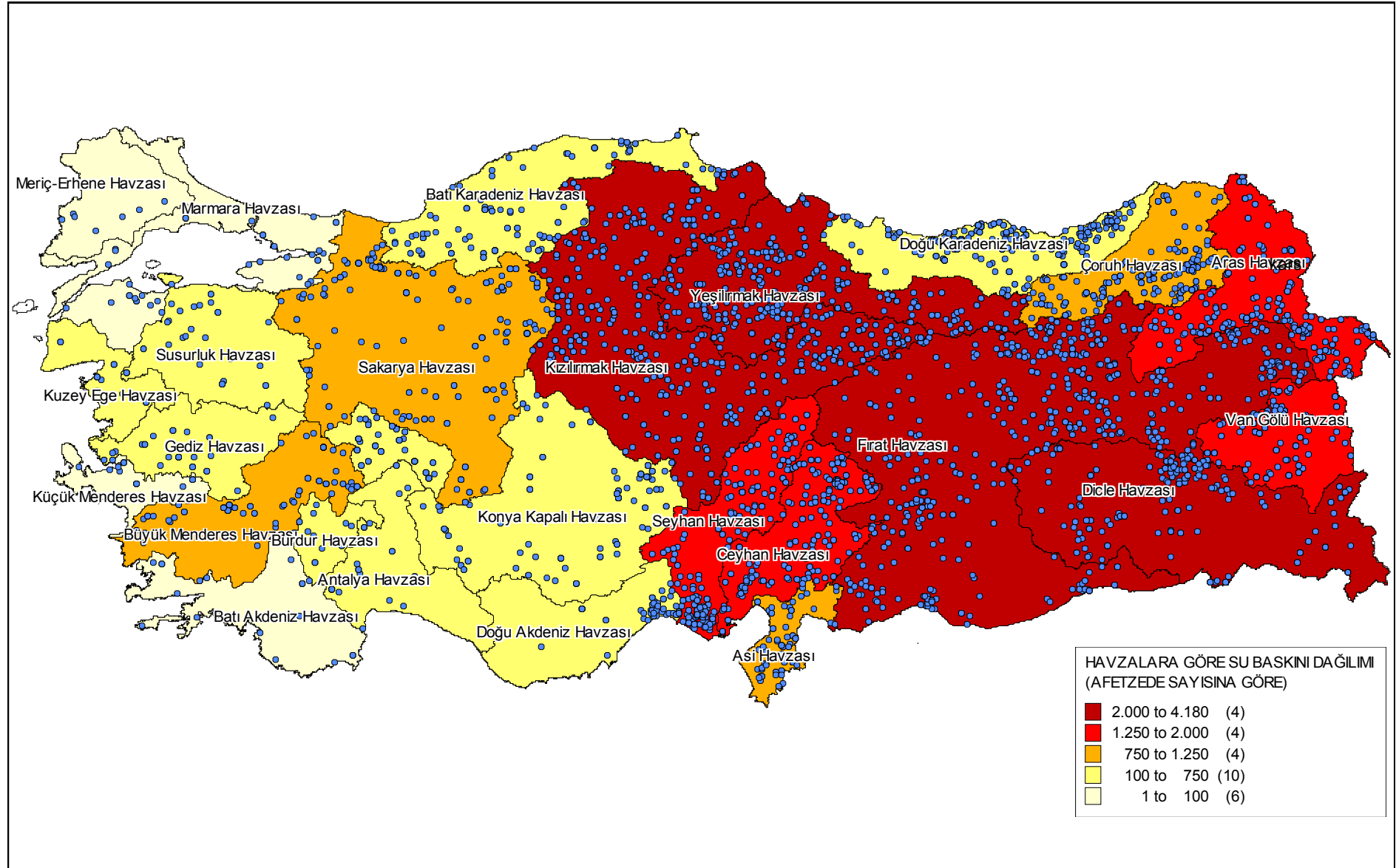
İLİ	AFET OLAYI	İLİ	AFETZEDE
ERZURUM	349	ERZURUM	2012
SIVAS	299	KAHRAMANMARAS	1523
KAHRAMANMARAS	187	VAN	1480
KAYSERİ	187	ADANA	1172
ADANA	185	BİTLİS	1047
BİTLİS	174	SIVAS	1005
VAN	166	AFYON	914
AGRI	155	AYDIN	846
BINGOL	150	TOKAT	810
ERZINCAN	146	KAYSERİ	761

Tablo 10. Gözlenen su baskını olayı ve afettede sayılarına göre, su baskınlarından en çok etkilenen 10 ilçe.

İLİ	İLÇESİ	AFET OLAYI	İLİ	İLÇESİ	AFETZEDE
K.MARAS	ELBISTAN	85	VAN	ERCIS	990
VAN	ERCIS	74	K.MARAS	ELBISTAN	951
AMASYA	MERKEZ	60	ERZURUM	İLİCA	543
SIVAS	MERKEZ	59	SANLIURFA	SURUC	543
ERZURUM	OLTU	56	BATMAN	MERKEZ	542
BITLİS	MUTKI	54	BITLİS	ADILCEVAZ	442
IGDIR	TUZLUCA	45	İCEL	TARSUS	404
BINGOL	MERKEZ	44	AYDIN	KUYUCAK	367
KARS	KAGIZMAN	44	AFYON	MERKEZ	349
AGRI	DOĞUBEYAZIT	41	ERZURUM	NARMAN	329



Şekil 38. Türkiye'de yerleşim birimlerini etkilemiş / etkilemekte olan su baskınlarının mekansal dağılımı.



Şekil 39. Havzalar bazında su baskını afetlerde sayısına göre dağılım.

7. KAYA DÜŞMELERİ

Kaya düşmesi olaylarının yaşandığı il sayısı 79, etkilenen yerleşim birimi sayısı 1703 (ülkemizdeki yerleşim birimlerinin % 4,76'sı), toplam kaya düşmesi olay sayısı 2956 ve toplam afettede sayısı 19,422 şeklindedir.

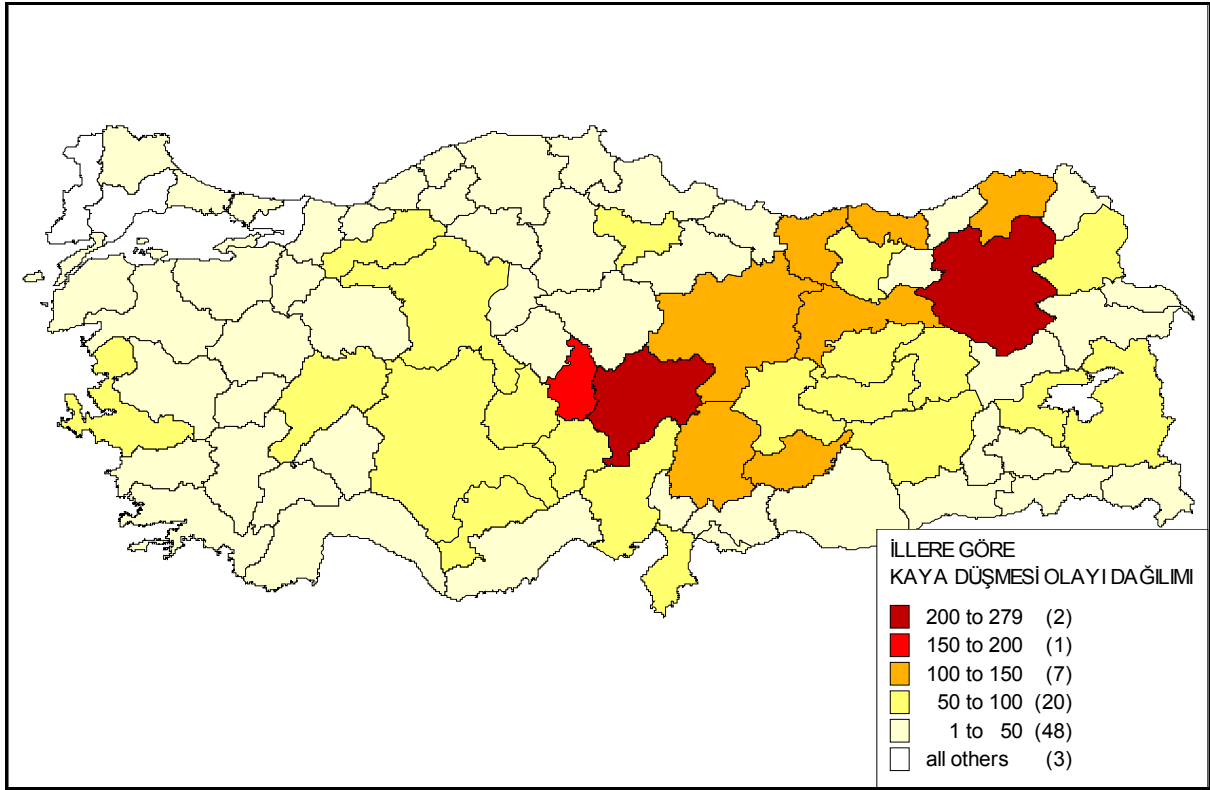
En fazla kaya düşmesi olayları Kayseri'de yaşanmış olup bu sayı 279'dur. Sırasıyla, Erzurum (229), Nevşehir (179), Adıyaman (135) ve Sivas (129), kaya düşmesi olaylarının en fazla yaşandığı diğer illerdir. Kaya düşmelerinden etkilenen afettede sayısına bakıldığında, Kayseri, Nevşehir, Niğde, Erzurum ve Karaman kaya düşmesi olaylarından en çok hasara uğrayan illerimizdir. Sırasıyla Kayseri'de 2934, Nevşehir'de 2607, Niğde'de 1186, Erzurum'da 1143 ve Karaman'da

1037 afettede kaya düşmelerinden etkilenmiştir (Şekil 41 ve 42, Tablo 11).

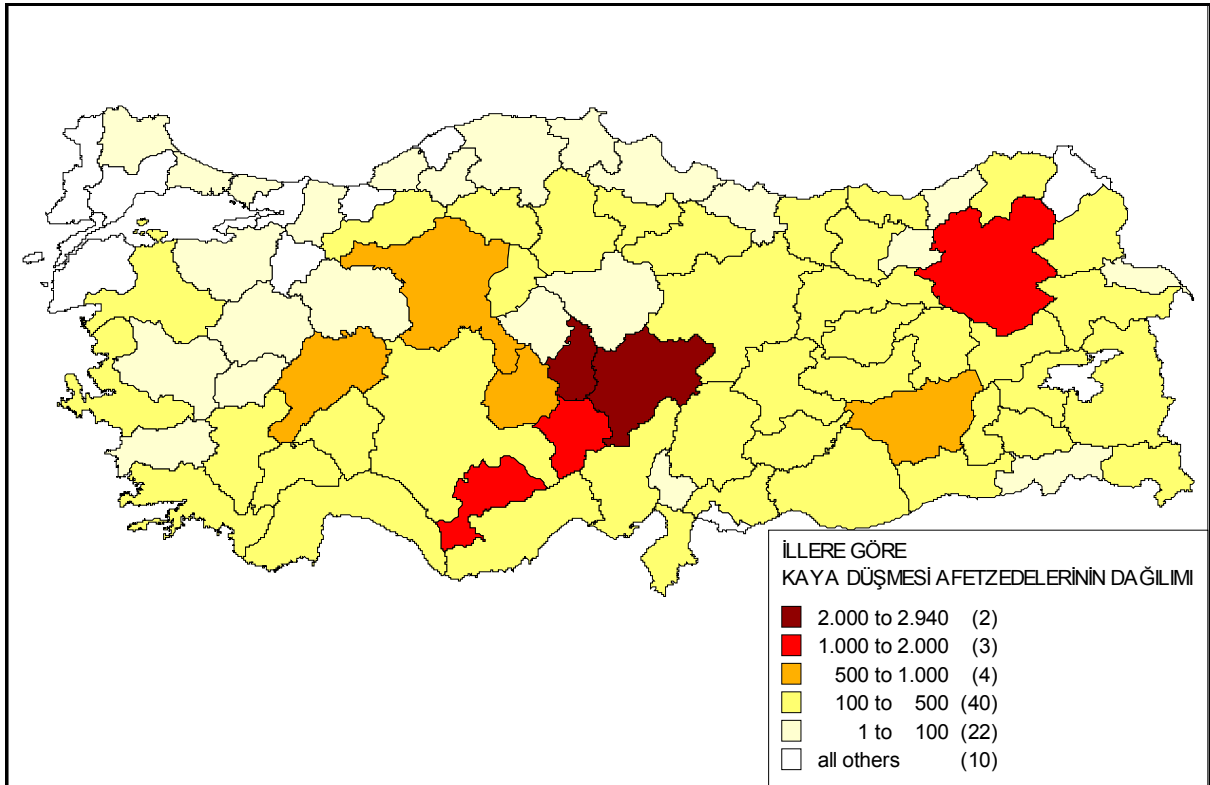
İlçeler bazında en yüksek olay sayısı Nevşehir – Ürgüp'te 82, en yüksek etkilenen afettede sayısı Nevşehir – Merkez'de 1082'dir. Erzurum – Oltu (58), Amasya – Merkez (51), Kahramanmaraş – Merkez (51) ve Nevşehir – Merkez (49) en fazla kaya düşmesi olayları yaşayan diğer ilçelerdir. Nevşehir-Merkez'den sonra, kaya düşmesi olaylarından en fazla etkilenen, afettede sayısı bazında ilçeler ise sırasıyla; Niğde – Merkez (595), Kayseri – Melikgazi (548), Karaman-Merkez (496) ve Nevşehir – Avanos (460)'dur. (Şekil 43 ve 44, Tablo 12).

Tablo 11. Olay sayıları ve afettede sayılarına göre, kaya düşmelerinden en çok etkilenen 20 il.

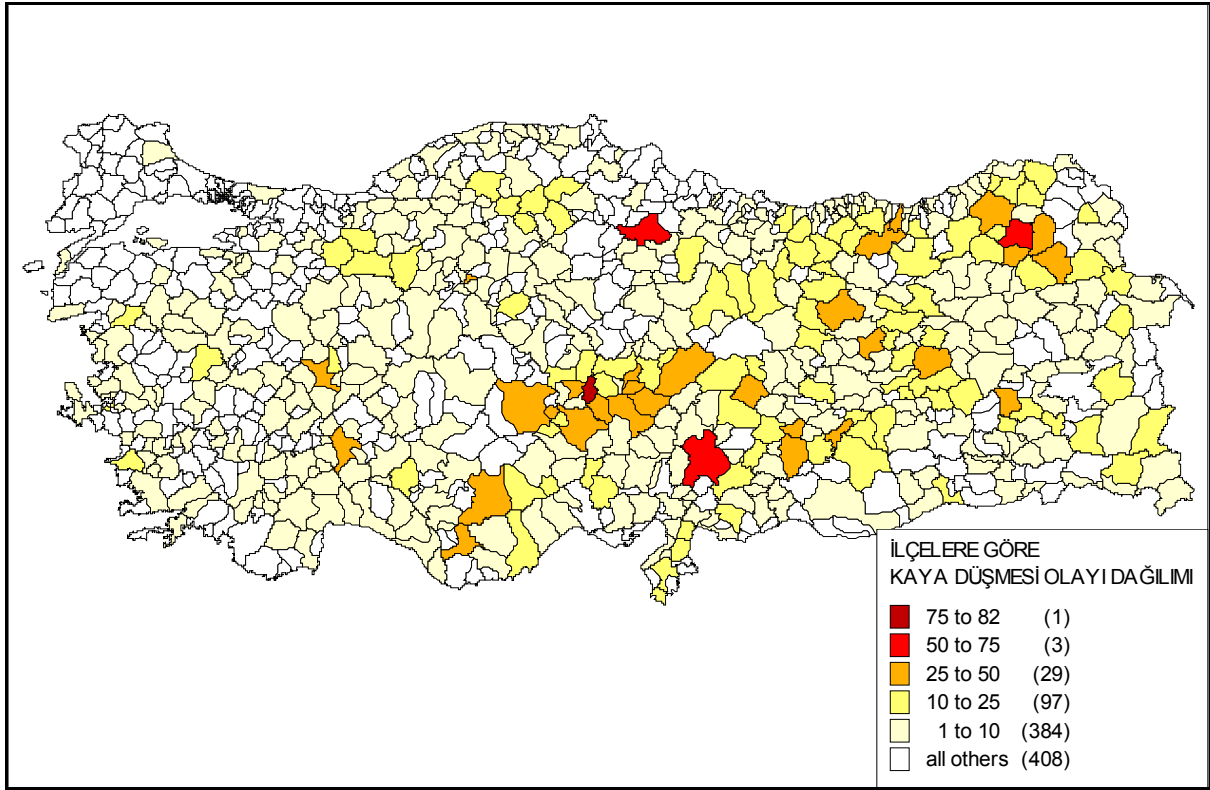
İL	AFET OLAYI	İL	AFETZEDE
KAYSERİ	279	KAYSERİ	2934
ERZURUM	229	NEVSEHIR	2607
NEVSEHIR	179	NIGDE	1186
ADIYAMAN	135	ERZURUM	1143
SIVAS	129	KARAMAN	1037
ERZINCAN	120	AFYON	905
ARTVIN	111	AKSARAY	865
KAHRAMANMARAS	106	ANKARA	680
GIRESUN	102	DIYARBAKIR	530
TRABZON	101	KARS	464
MALATYA	98	ADIYAMAN	438
DIYARBAKIR	93	KAHRAMANMARAS	437
BINGOL	92	TUNCELI	421
KARAMAN	92	HATAY	393
TUNCELI	92	ISPARTA	364
ANKARA	91	ERZINCAN	357
BITLİS	87	BINGOL	350
AFYON	85	SIIRT	334
NIGDE	84	ARTVIN	320
GUMUSHANE	82	BOLU	320



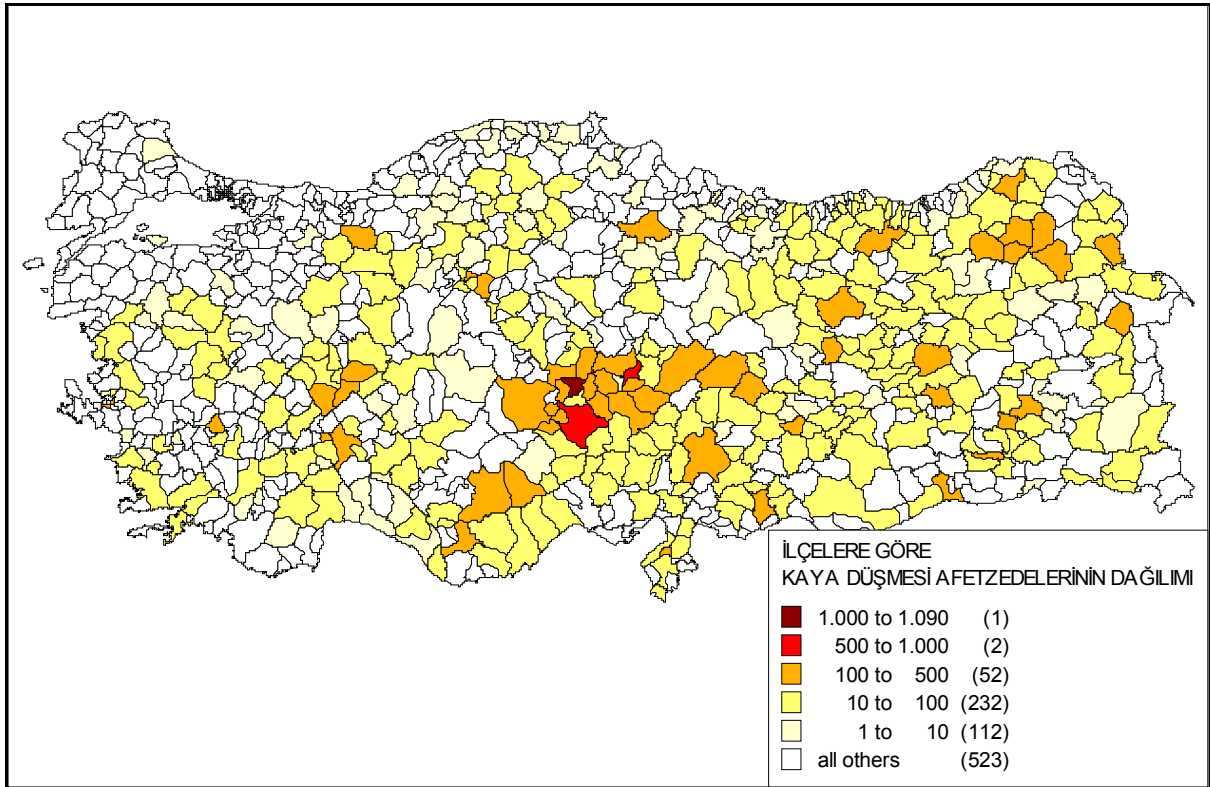
Şekil 40. Kaya düşmesi olay sayısı bazında etkilenen illerin dağılımı.



Şekil 41. Kaya düşmeleri afetzede sayısı bazında illerin dağılımı.



Şekil 42. Kaya düşmesi olay sayıları bazında ilçelerin dağılımı.



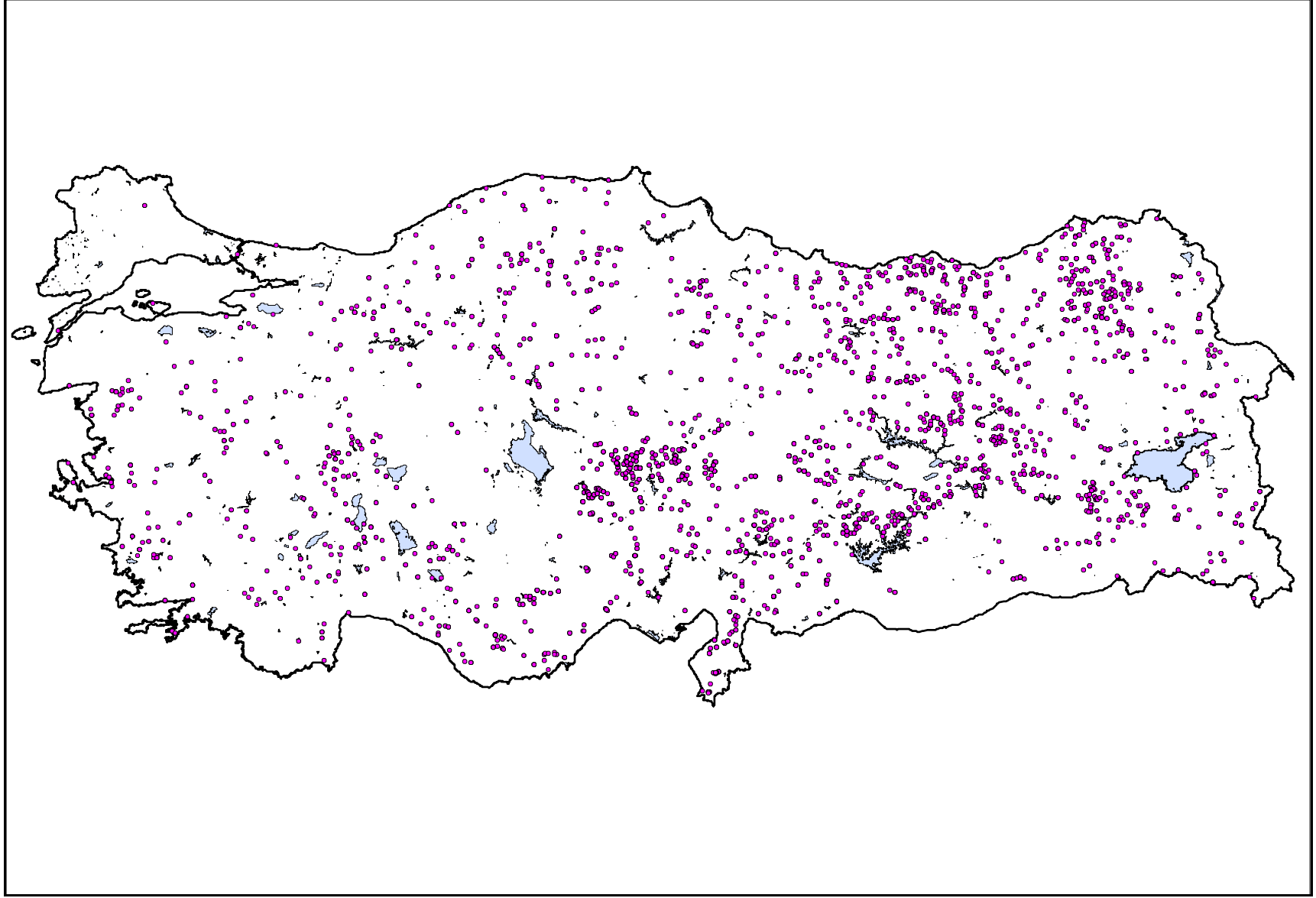
Şekil 43. Afetlerde sayıları bazında kaya düşmesinden etkilenen ilçelerin dağılımı.

Tablo 12. Olay sayıları ve afetlerde sayılarına göre, kaya düşmelerinden en çok etkilenen 20 ilçe.

İL	İLÇE	AFET OLAYI	İL	İLÇE	AFETZEDE
NEVSEHIR	URGUP	82	NEVSEHIR	MERKEZ	1082
ERZURUM	OLTU	58	NIGDE	MERKEZ	595
AMASYA	MERKEZ	51	KAYSERİ	MELIKGAZI	548
K.MARAS	MERKEZ	51	KARAMAN	MERKEZ	496
NEVSEHIR	MERKEZ	49	NEVSEHIR	AVANOS	460
BINGOL	MERKEZ	46	NEVSEHIR	URGUP	448
ADIYAMAN	MERKEZ	43	AKSARAY	MERKEZ	441
GUMUSHANE	MERKEZ	43	AKSARAY	GUZELYURT	424
KARAMAN	MERKEZ	43	KAYSERİ	TALAS	416
TUNCELI	MERKEZ	42	KARAMAN	ERMENEK	394
ARTVIN	YUSUFELI	39	KAYSERİ	YESILHISAR	366
ERZINCAN	KEMAH	39	NIGDE	CIFTLIK	365
KARAMAN	ERMENEK	39	KAYSERİ	TOMARZA	355
KAYSERİ	YESILHISAR	38	KAYSERİ	DEVELI	319
AKSARAY	GUZELYURT	36	KAYSERİ	KOCASINAN	308
KAYSERİ	PINARBASI	35	NEVSEHIR	ACIGOL	296
NIGDE	MERKEZ	35	ANKARA	ALTINDAG	290
AKSARAY	MERKEZ	34	AMASYA	MERKEZ	288
BITLIS	MUTKI	31	ERZURUM	OLTU	281
KAYSERİ	TALAS	31	AFYON	BOLVADIN	278

Şekil 45' de ülkemizde gözlenen kaya düşmesi olaylarının mekansal dağılımı gösterilmektedir. Kaya düşmesi olayları ülkenin tamamında görülmekle beraber, göreceli olarak karasal iklimin hüküm sürdüğü, gece – gündüz sıcaklık farklarının yüksek olduğu dolayısıyla fiziksel aşınmanın etkin

gözleendiği, Kayseri, Nevşehir, Niğde civarındaki volkanik birimlerde, Güneydoğu Anadolu Yitim Kuşağında bindirmeler boyunca yoğunlaşmaktadır. Ayrıca, Kuzeydoğu Karadeniz'de de yoğunlaşmaktadırlar.



Şekil 44. Ülkemizde gözlenen kaya düşmesi olaylarının mekansal dağılımı.

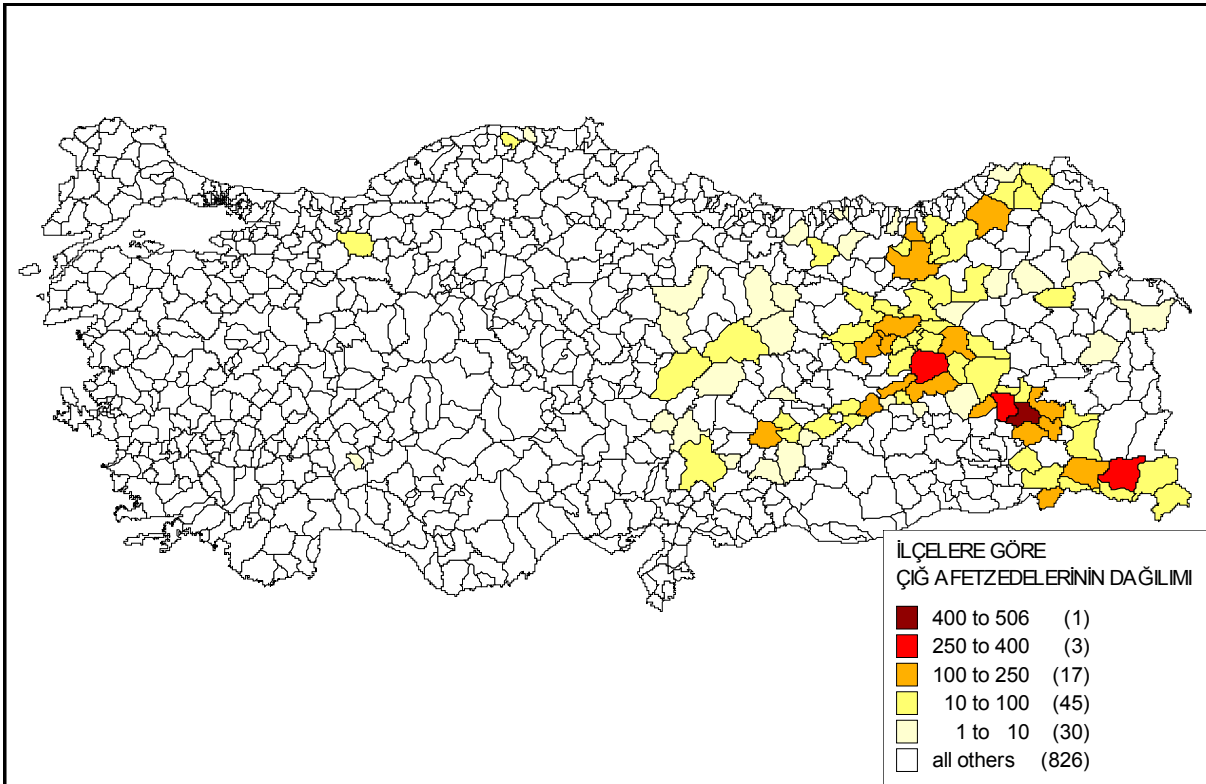
8. ÇIĞLAR

Türkiye genelinde 81 ilin 45'inde toplam 605 yerleşim biriminde, 731 çığ olayı meydana gelmiştir. Çığ olayları yüzünden, 1958 - 2008 yılları arasında 4384 adet afetzede için nakil öngörülmüştür. Bitlis ili en fazla çığ olayı (203) gözlenen il durumundadır. Sırasıyla; Bingöl (178), Tunceli (117), Malatya (54) ve Erzincan (51) olay ile Bitlis'in ardından çığ olaylarının en çok karşılaşıldığı illerdir. Çığ olaylarının sıklıkla görüldüğü Bitlis'te etkilenen afetzede sayısı da 1190 ile en yüksektir. Çığ hasarları ve yıkımları açısından Bitlis'ten sonra sırasıyla, Bingöl (871), Hakkari (532), Tunceli (488) ve Şırnak (426) gelmektedir.

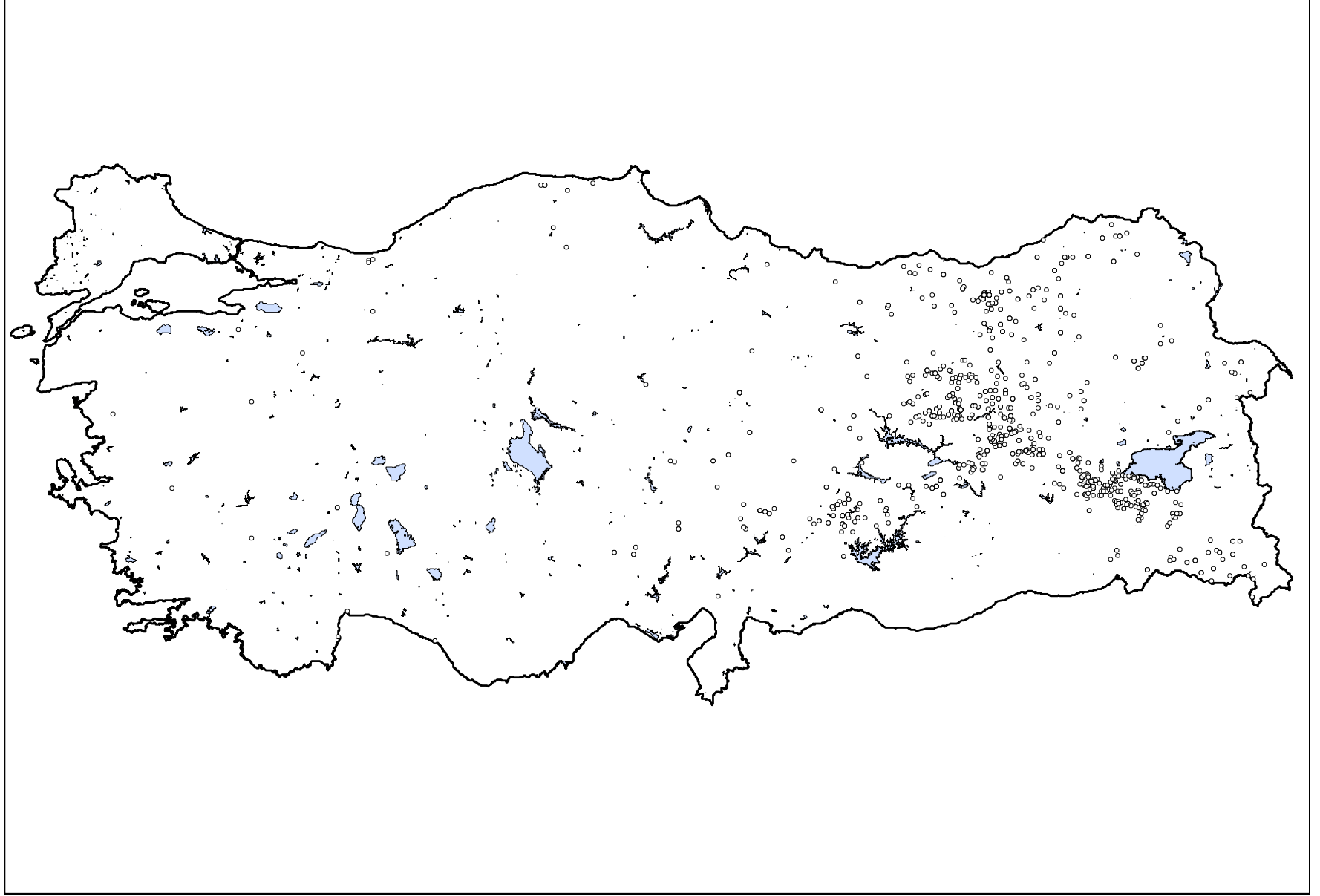
İlçeler incelendiğinde ise; toplam 152 ilçenin sınırları dahilinde çığ meydana gelmiştir. Bitlis – Mutki (66), Bingöl – Merkez (61), Bitlis –Merkez (53),

Bitlis – Hizan (41) ve Malatya – Doğanşehir (37) en fazla çığ olayı gözlenen ilçelerdir. Bitlis – Merkez (506), Hakkari – Merkez (352), Bitlis – Mutki (332), Bingöl – Merkez (323) ve Bayburt - Merkez (228) ilçeleri etkilenen afetzede sayısına göre çığlardan sırasıyla en fazla etkilenen ilçelerdir (Şekil 46).

Ülke genelinde meydana gelen çığ olaylarının dağılımı Şekil 47'de gösterilmektedir. Söz konusu dağılım, çığ olaylarının Doğu Anadolu'nun, Kuzeydoğu Karadeniz'in yüksek kesimlerinde ve belirgin bir şekilde Güneydoğu Anadolu Yitim Kuşağı boyunca, rakım olarak yüksek ve bitkisel yoğunluğun az olduğu alanlarda yoğunlaştığı gözlenmektedir.



Şekil 45. Afetzede sayılarına göre çığlardan etkilenen ilçelerin dağılımı.



Şekil 46 Ülkemizde gözlenen çığ olaylarının mekansal dağılımı.

9. DİĞER AFETLER

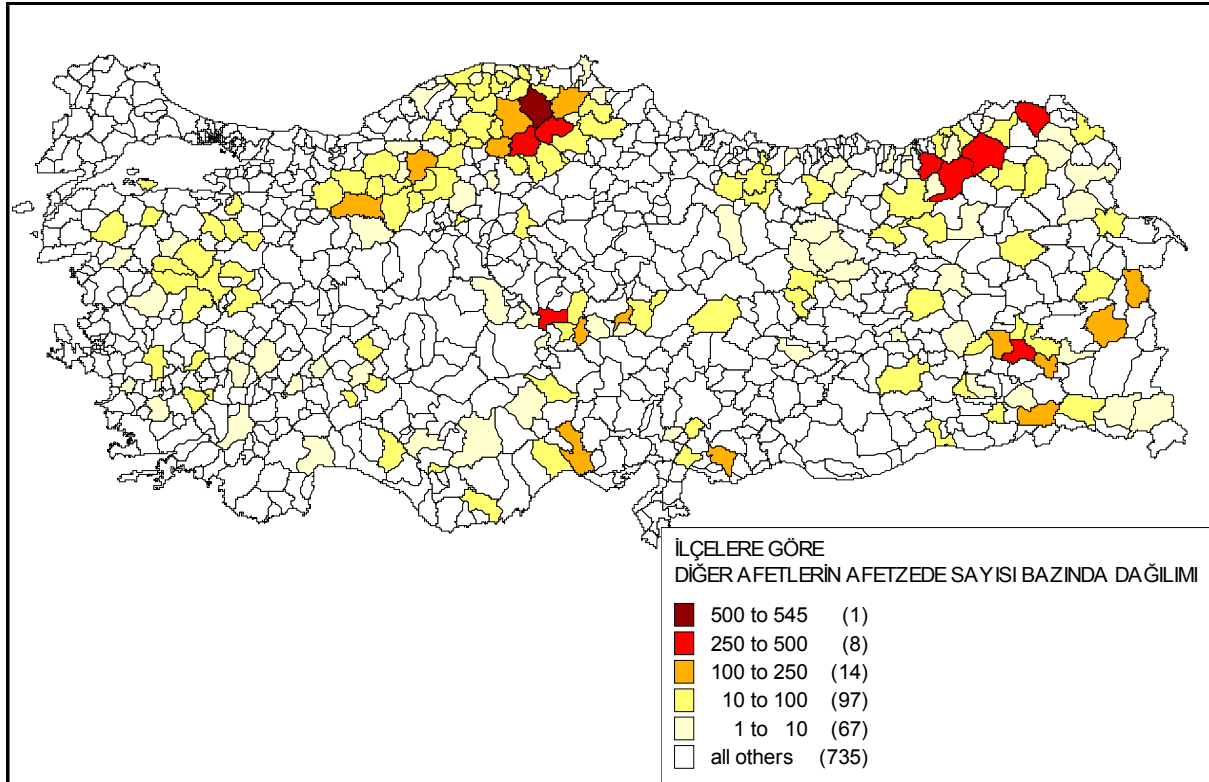
Yangın, şiddetli yağış, hortum, jeomedikal afet, hatta sonradan afet kapsamından çıkarılsa da mağara çökmesi ve tasman olayları gibi; deprem, su baskını, çığ, kaya düşmesi ve heyelan olaylarının dışında kalan afetler diğer afetler olarak adlandırılmış ve bu çalışmada daha detaylı olarak ayrıştırılmamışlardır. Ancak diğer afetlerin genel çoğunluğunu yangın olaylarının oluşturduğu söylenebilir.

81 ilin 76' sında diğer afetler kapsamında afet olayları meydana gelmiştir. Kastamonu ili, 188 olay ile ilk sırada yer almıştır. Diğer afetlerle ilgili toplam olay sayısı 1175'dir. Toplamda etkilenen afetzede sayısı, 9237'dir. "Diğer afetlerden" dolayı en çok afetzede saptanan il Kastamonu' da 1654'dür. Kastamonu'daki "diğer afet" olaylarının

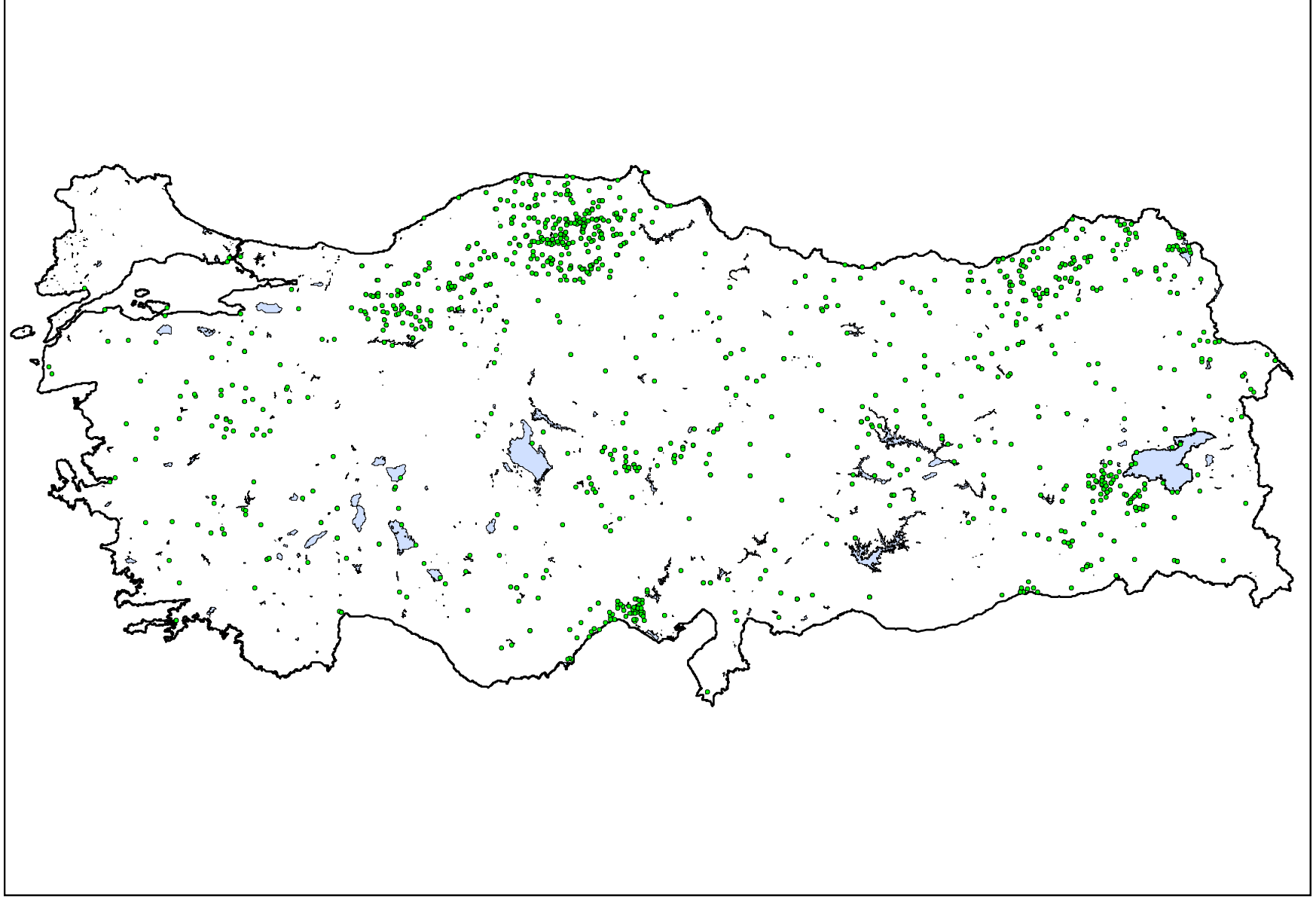
hemen hemen tamamına yakını yangın olaylarıdır. Daha sonra, Bitlis (903), Artvin (696), Nevşehir (621) ve Ankara (471) gelmektedir.

Ülkemizdeki 922 ilçenin 349' unda "diğer afet" olayı meydana gelmiştir. En yüksek olay sayısı, Kastamonu – Taşköprü'de (52) gözlenmiştir. Kastamonu – Merkez (45) ve İçel – Tarsus'da da (45) diğer afet olayları ile sık karşılaşmıştır. En yüksek etkilenen afetzede sayısına sahip ilçe Kastamonu – Taşköprü'dür (545). Bitlis – Merkez (484) ve Kastamonu – Tosya (479) "diğer afet" olayları yüzünden sıklıkla hasara uğrayan ilçelerdir (Şekil 48).

Şekil 48'de "diğer afet" olaylarının Türkiye genelindeki mekansal dağılımı gösterilmektedir.



Şekil 47. "Diğer afet"lerde gözlenen afetzede sayılarına göre ilçelerin dağılımı.



Şekil 48. "Diğer Afet" olaylarının mekansal dağılımı.

10. AFET OLAYLARININ YILLARA GÖRE DAĞILIMI

Afet olaylarının 1955 – 2008 yılları arasında meydana gelen afet olaylarının mekansal olarak Türkiye haritası üzerinde dağılımı Şekil 50 – 104 arasında gösterilmektedir. Şekillerden de anlaşılabileceği üzere 1960'lı yılların ortalarına kadar verilerin yoğunluğu (afete uğrayan yerleşim birimi sayısı) az iken özellikle 1965 yılından itibaren gözle görülür bir artış gözlenmektedir.

Bunun sebebi doğal afet olaylarındaki bir artıştan ziyade; AİGM'nin kuruluşu, olgunlaşması, teknik eleman sayısının artması ve halk ile yerel yönetimler tarafından Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nün işlevlerinin fark edilmesi olmalıdır.

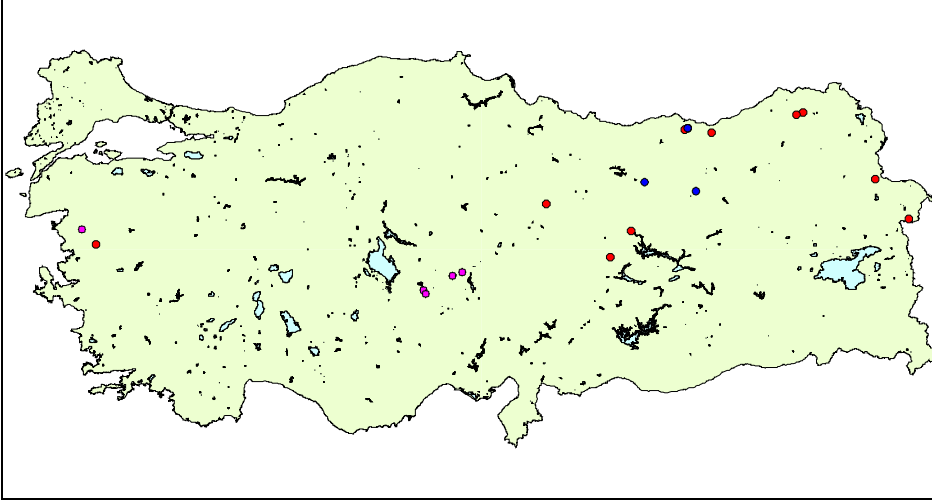
İlk şekilden itibaren görülebileceği üzere; sarı renkli noktalar deprem afetinden etkilenen yerleşim birimlerini, kırmızı renkli noktalar heyelan

afetinden etkilenen yerleşim birimlerini, mavi renkli noktalar su baskını afetinden etkilenen yerleşim birimlerini, mor renkli noktalar kaya düşmesi afetinden etkilenen yerleşim birimlerini, yeşil renkli noktalar diğer afetler olarak adlandırılan afetlerden (deprem, heyelan, kaya düşmesi, su baskını ve çığ afetlerinin dışında kalan yangın, mağara çökmesi vb. afet olayları) etkilenen yerleşim birimlerini ve beyaz renkli noktalar çığ afetinden etkilenen yerleşim birimlerini temsil etmektedir. Şekil 105 - 114 arasında ise 1955-2008 yılları arasında meydana gelen heyelan, su baskını, kaya düşmesi, çığ ve diğer afet olayları ve afet-zede sayılarının yıllara göre dağılımını gösteren grafikler sunulmuştur.

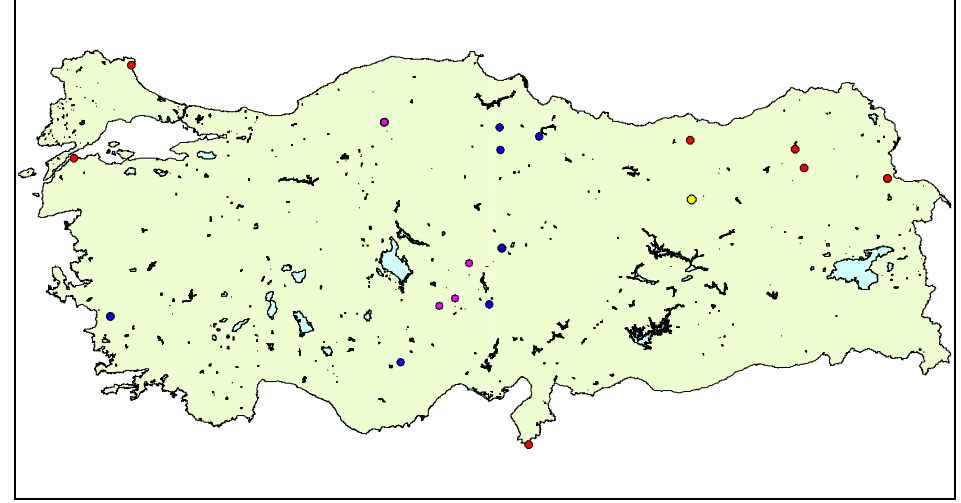
AÇIKLAMALAR

- | | |
|---|--|
| ○ Çığ afetinden etkilenmiş yerleşim birimleri | ● Su baskını afetinden etkilenmiş yerleşim birimleri |
| ● Heyelan, kaya düşmesi, su baskını, çığ ve deprem dışında kalan diğer afet olaylarından etkilenmiş yerleşim birimleri (örneğin yangın, mağara çökmesi vb.) | ● Heyelan afetinden etkilenmiş yerleşim birimleri |
| ● Kaya düşmesi afetinden etkilenmiş yerleşim birimleri | ● Deprem afetinden etkilenmiş yerleşim birimleri |

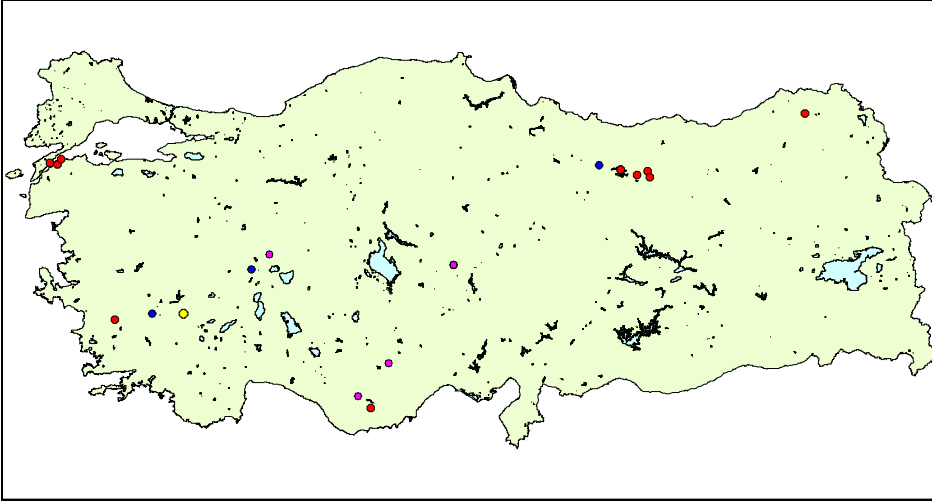
Şekil 49. Aşağıdaki şekiller için kullanılan harita açıklamaları.



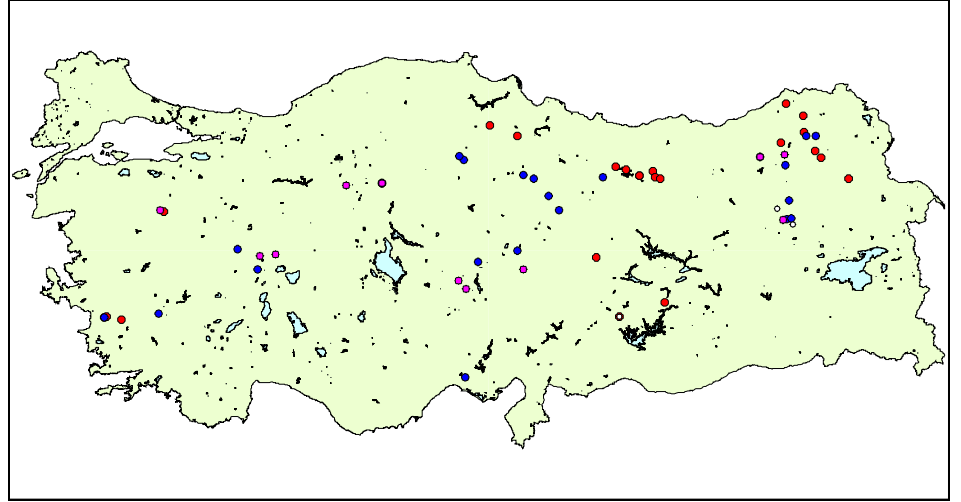
Şekil 50. 1955 yılı afet olaylarının dağılımı.



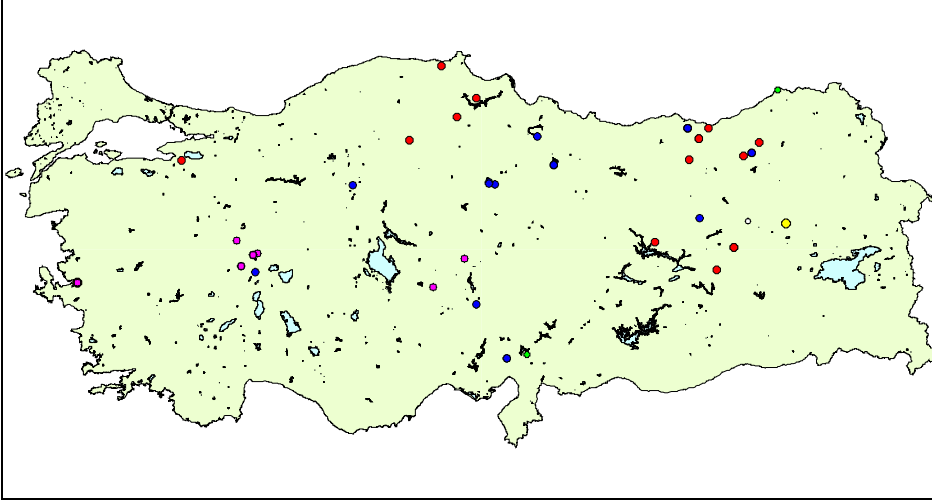
Şekil 52. 1957 yılı afet olaylarının dağılımı.



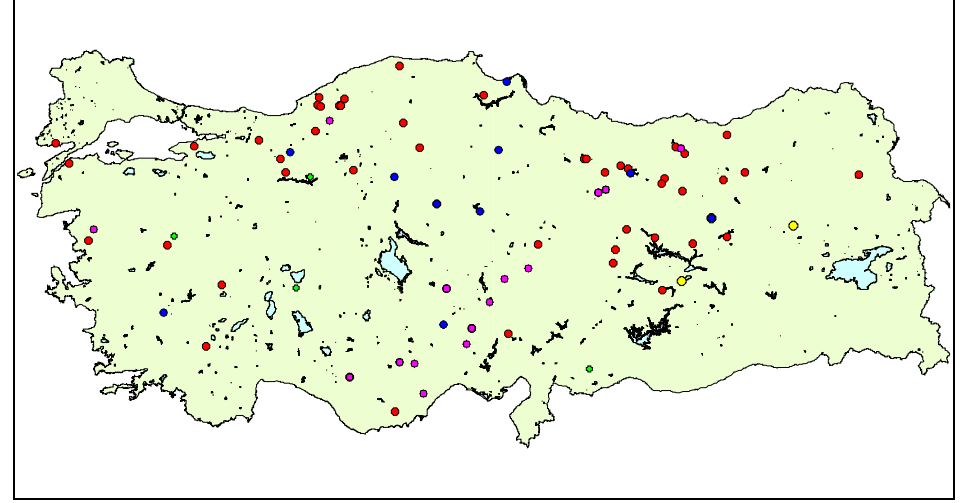
Şekil 51. 1956 yılı afet olaylarının dağılımı.



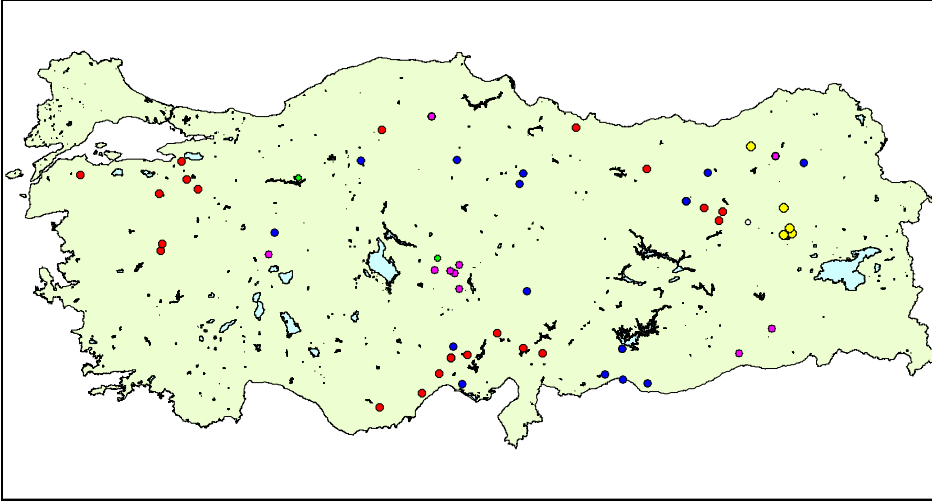
Şekil 53. 1958 yılı afet olaylarının dağılımı.



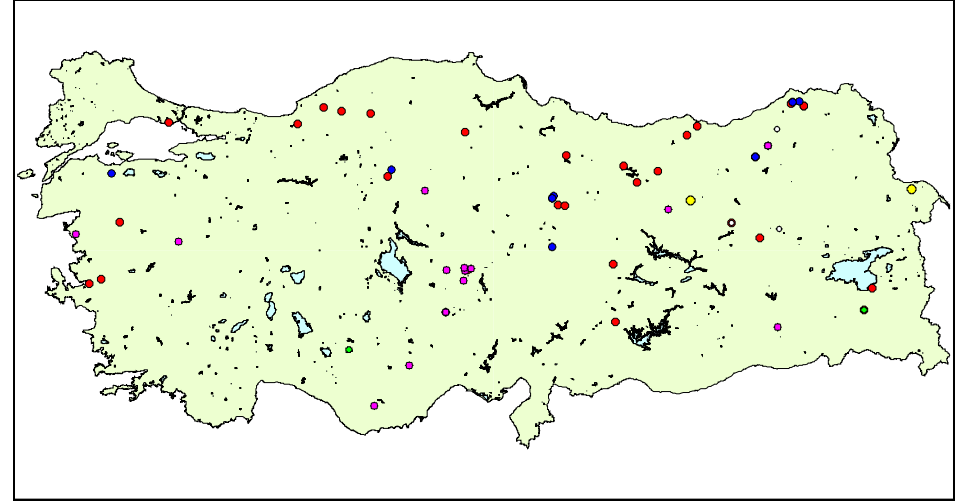
Şekil 54. 1959 yılı afet olaylarının dağılımı.



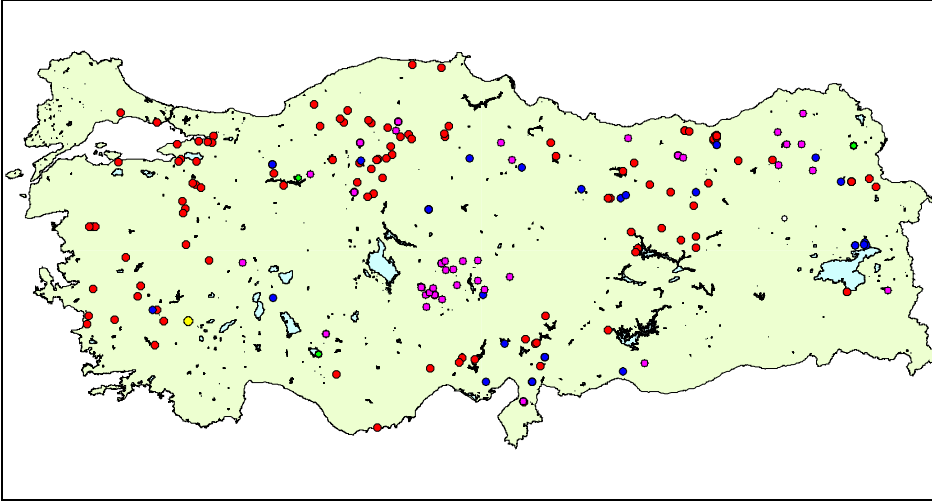
Şekil 56. 1961 yılı afet olaylarının dağılımı.



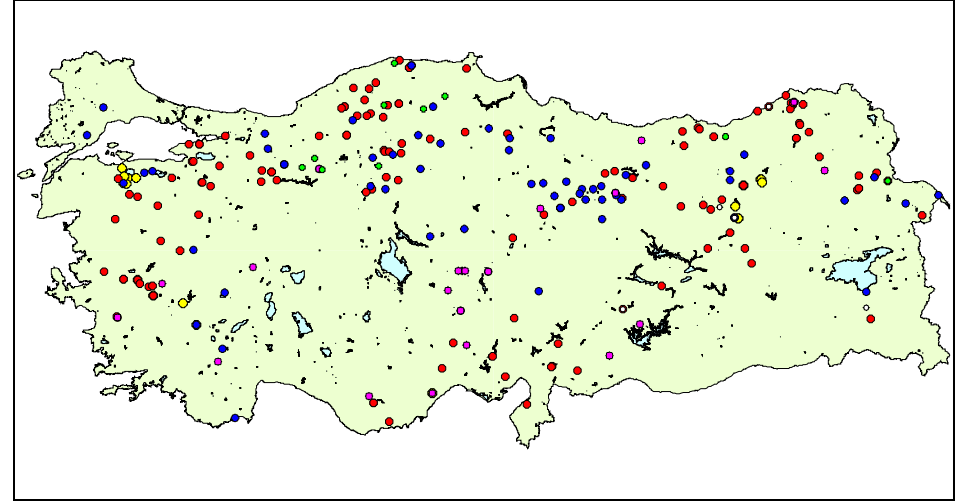
Şekil 55. 1960 yılı afet olaylarının dağılımı.



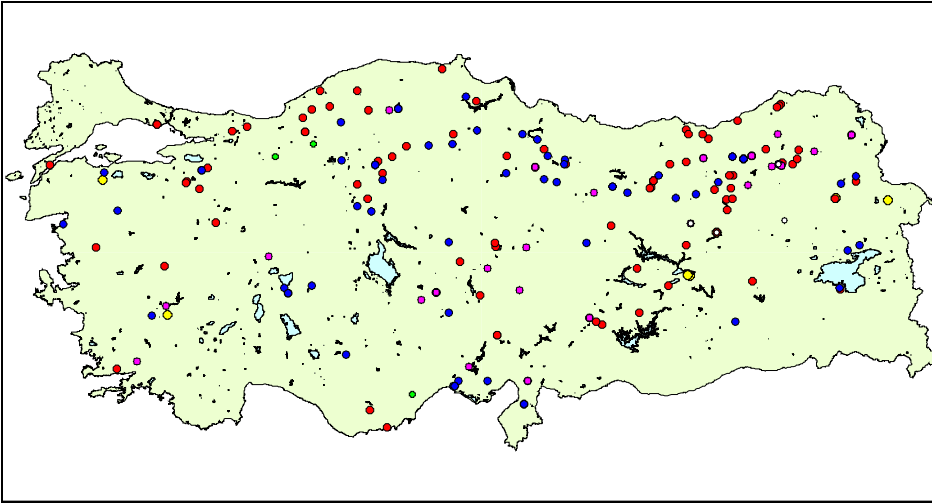
Şekil 57. 1962 yılı afet olaylarının dağılımı.



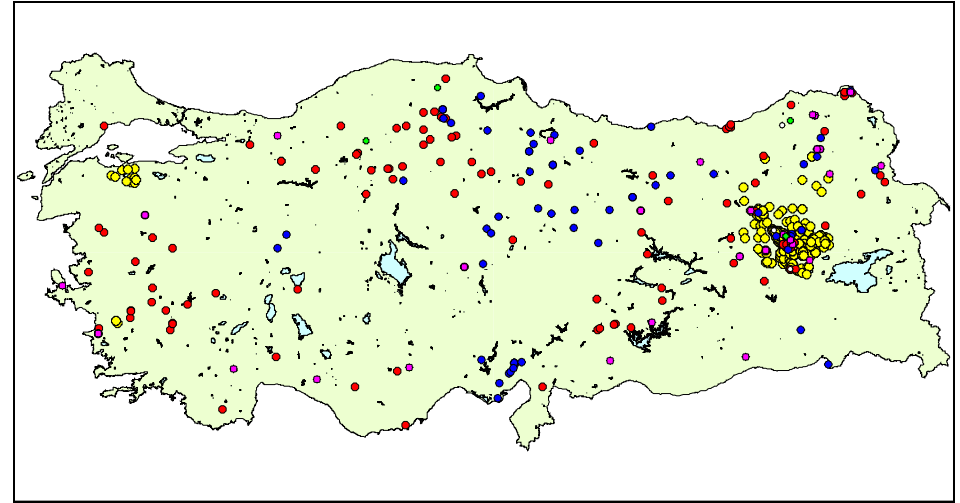
Şekil 58. 1963 yılı afet olaylarının dağılımı.



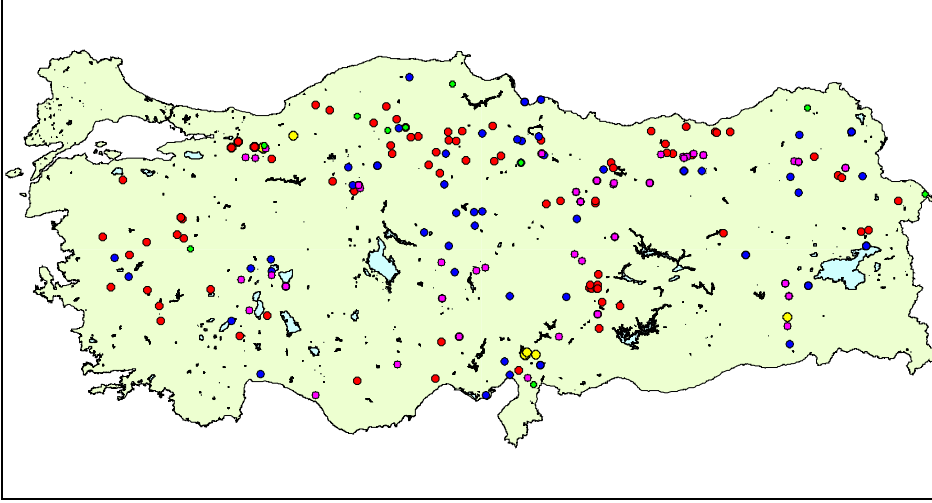
Şekil 60. 1965 yılı afet olaylarının dağılımı.



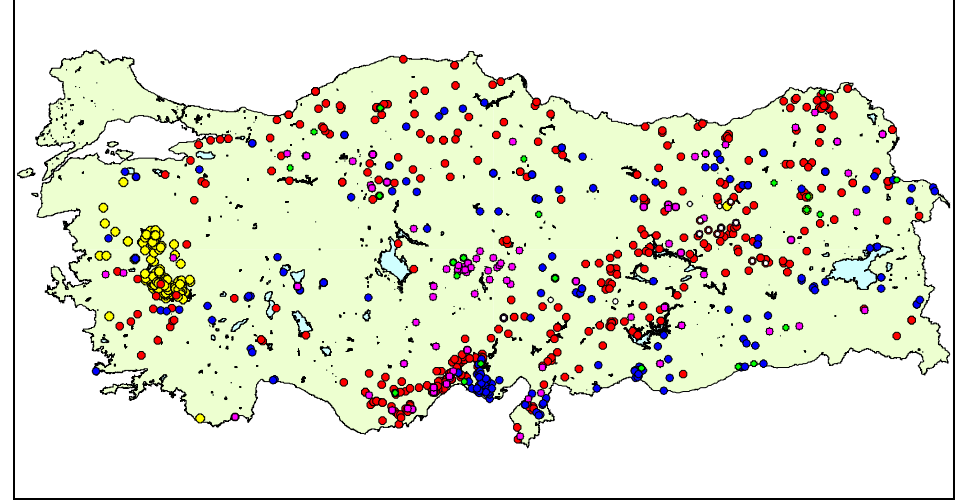
Şekil 59. 1964 yılı afet olaylarının dağılımı.



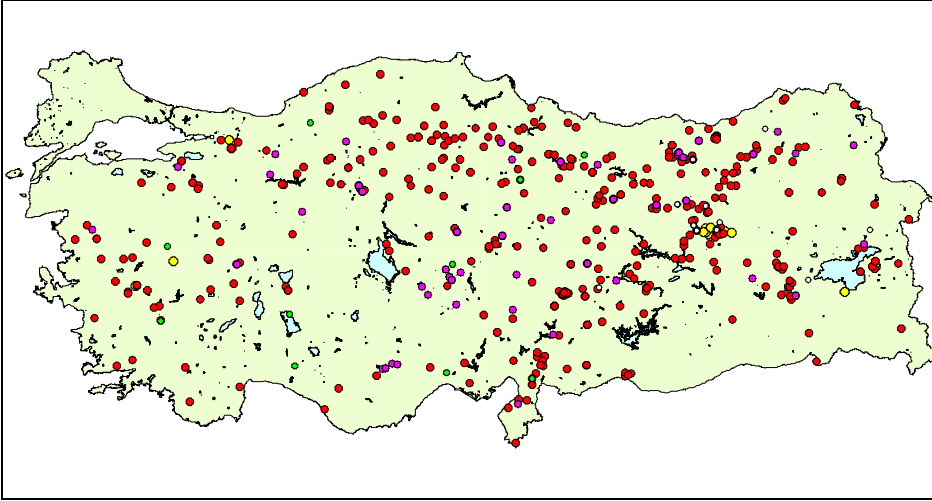
Şekil 61. 1966 yılı afet olaylarının dağılımı.



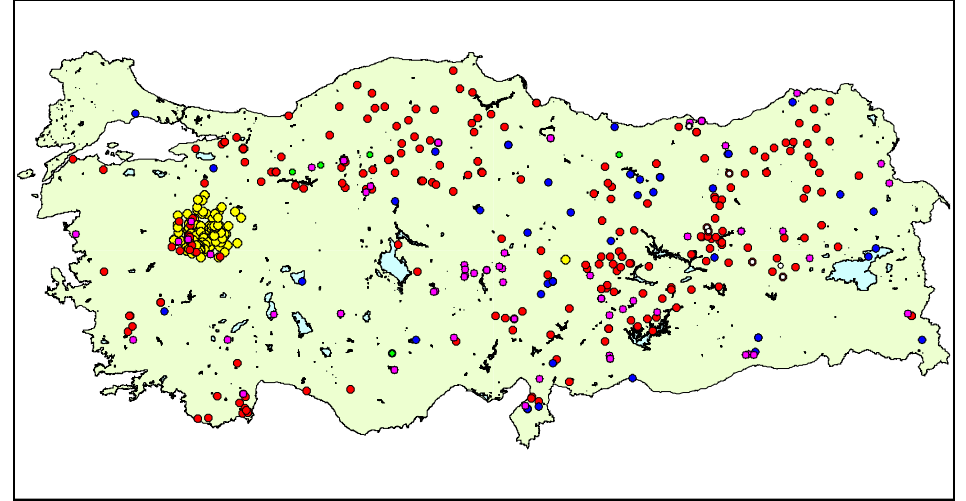
Şekil 62. 1967 yılı afet olaylarının dağılımı.



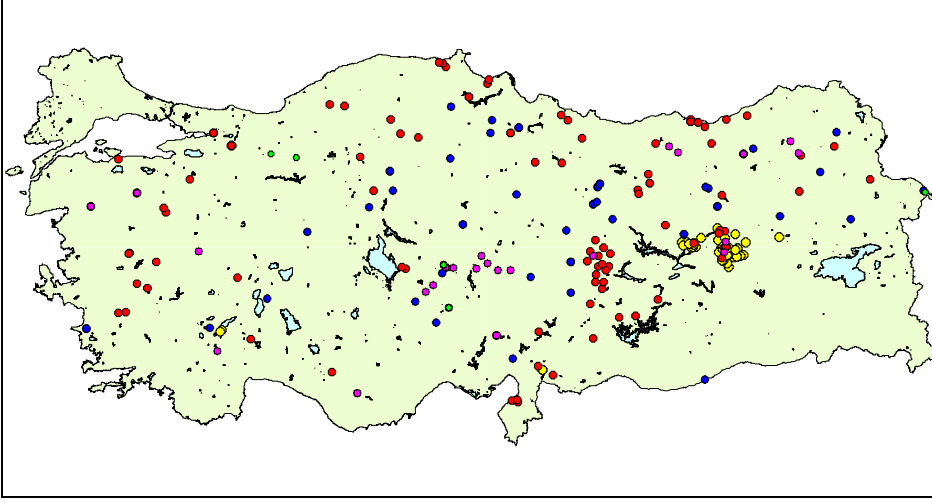
Şekil 64. 1969 yılı afet olaylarının dağılımı.



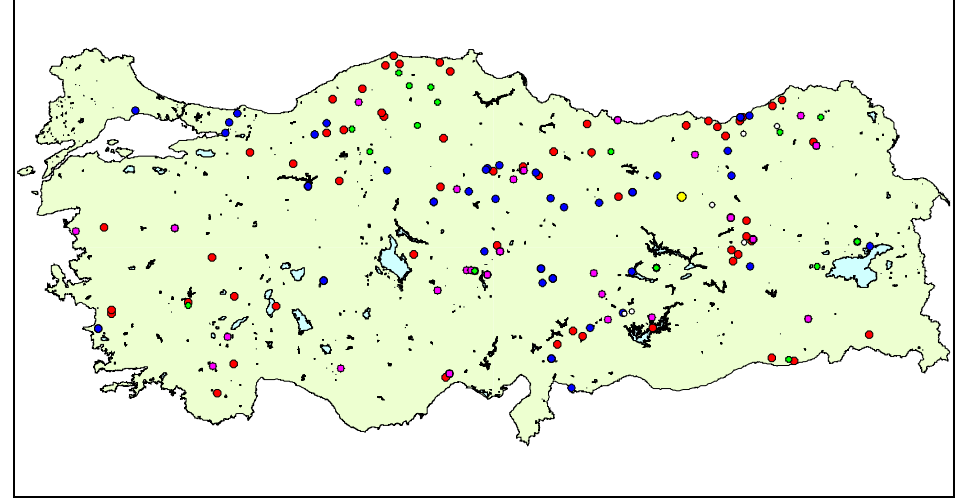
Şekil 63. 1968 yılı afet olaylarının dağılımı.



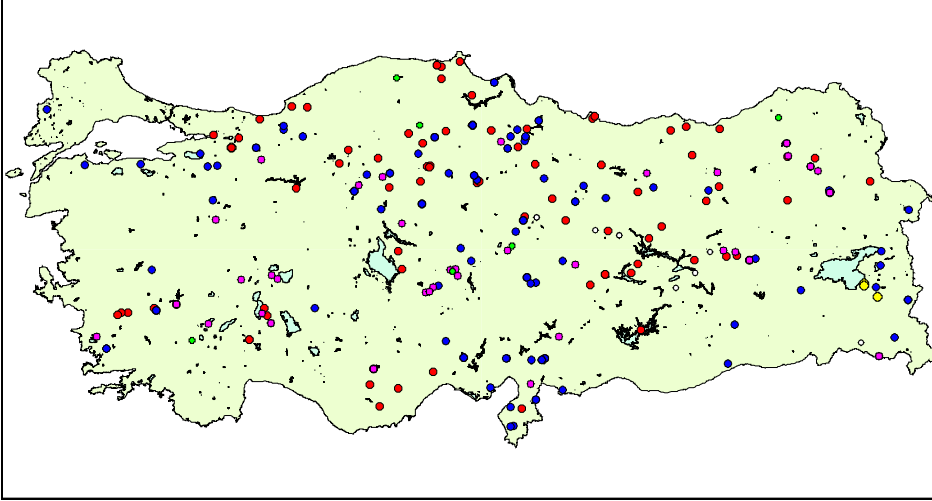
Şekil 65. 1970 yılı afet olaylarının dağılımı.



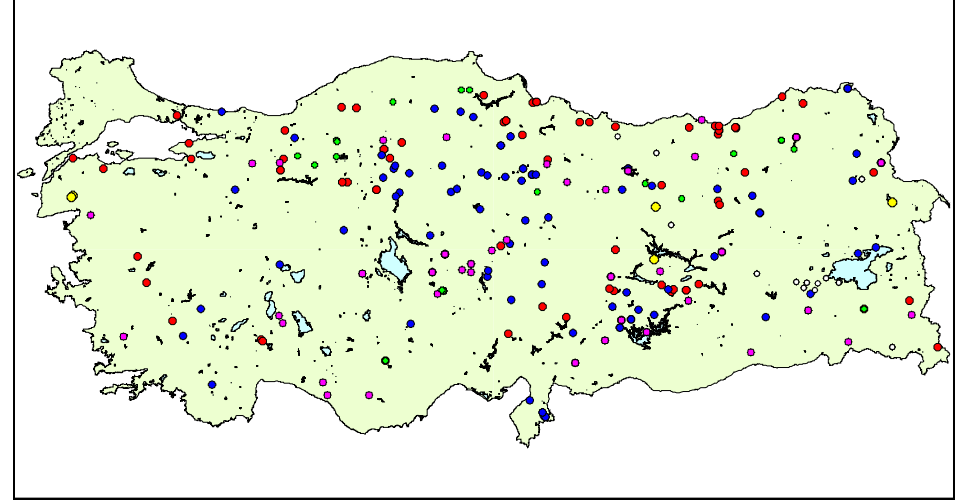
Şekil 66. 1971 yılı afet olaylarının dağılımı.



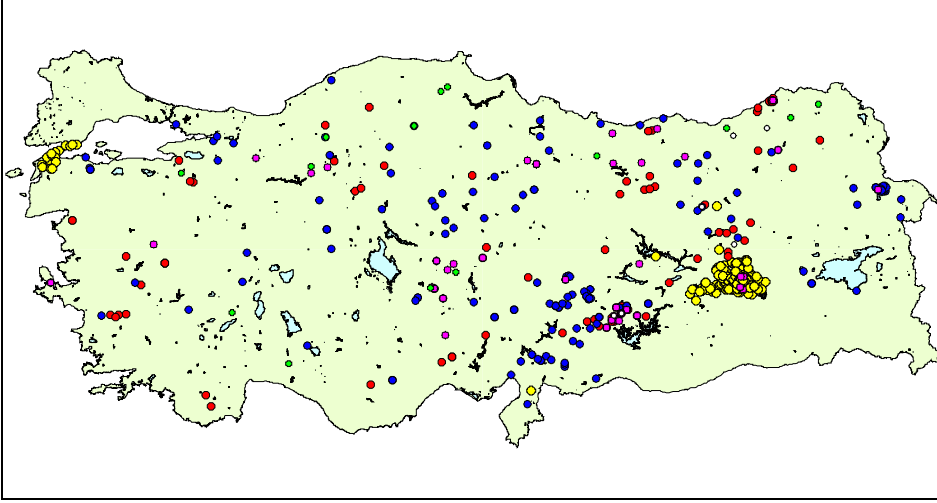
Şekil 68. 1973 yılı afet olaylarının dağılımı.



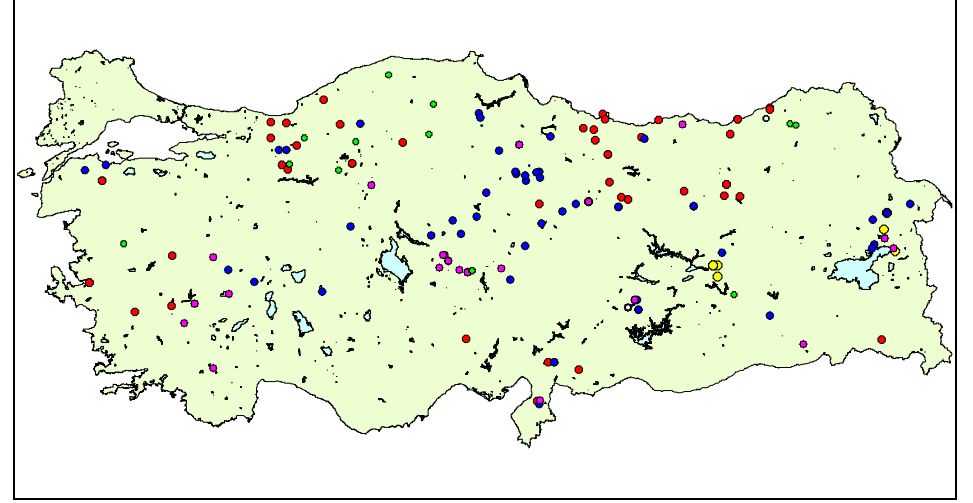
Şekil 67. 1972 yılı afet olaylarının dağılımı.



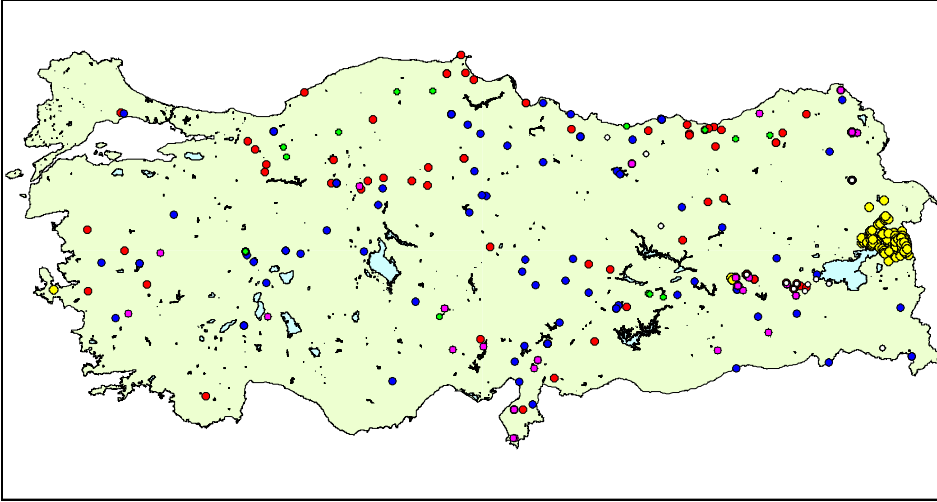
Şekil 69. 1974 yılı afet olaylarının dağılımı.



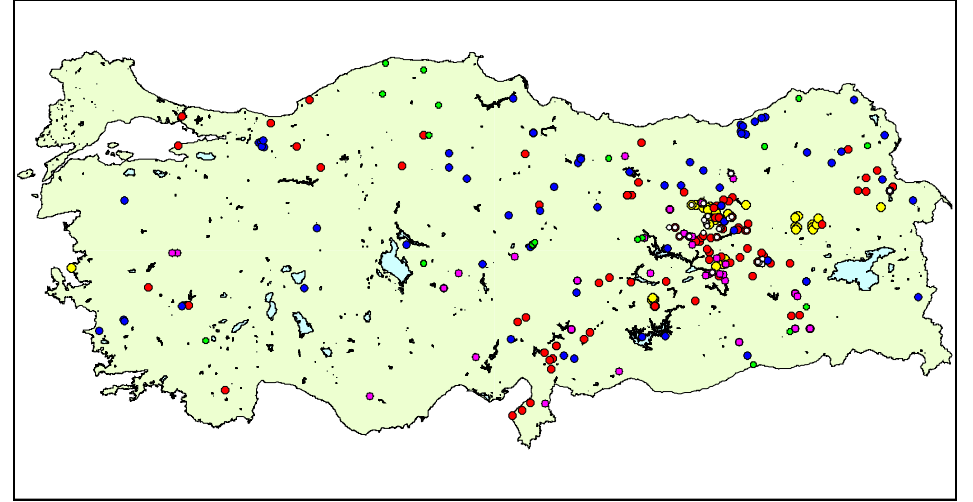
Şekil 70. 1975 yılı afet olaylarının dağılımı.



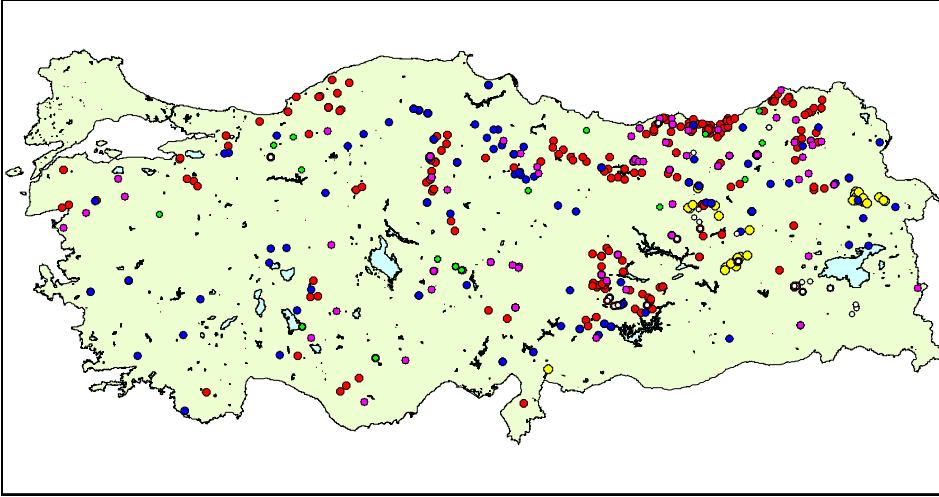
Şekil 72. 1977 yılı afet olaylarının dağılımı.



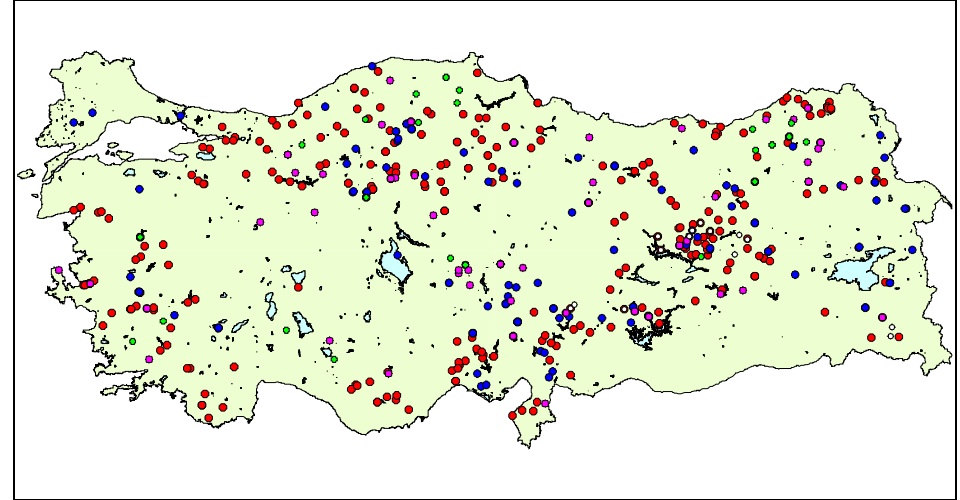
Şekil 71. 1976 yılı afet olaylarının dağılımı.



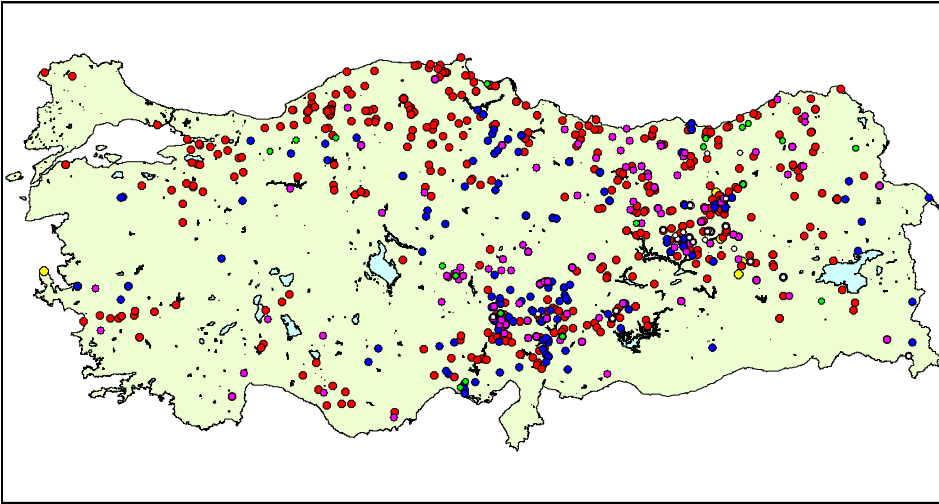
Şekil 73. 1978 yılı afet olaylarının dağılımı.



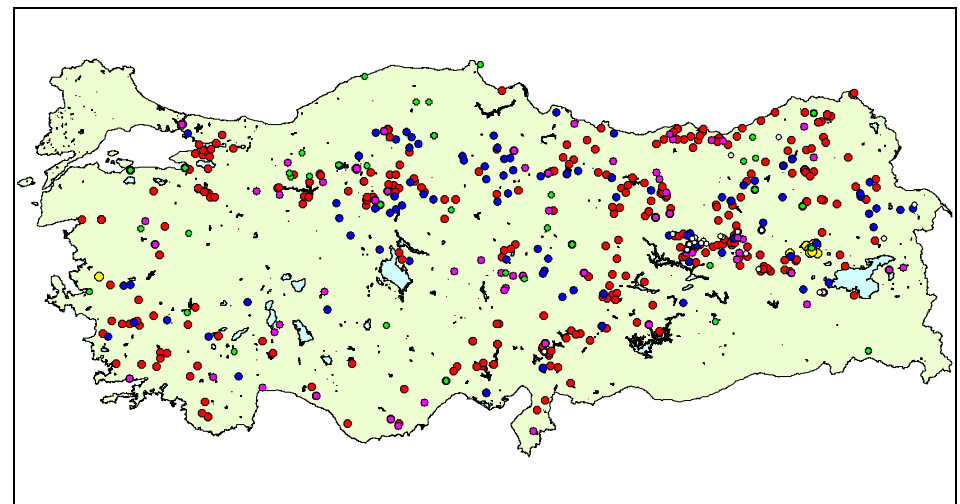
Şekil 74. 1979 yılı afet olaylarının dağılımı.



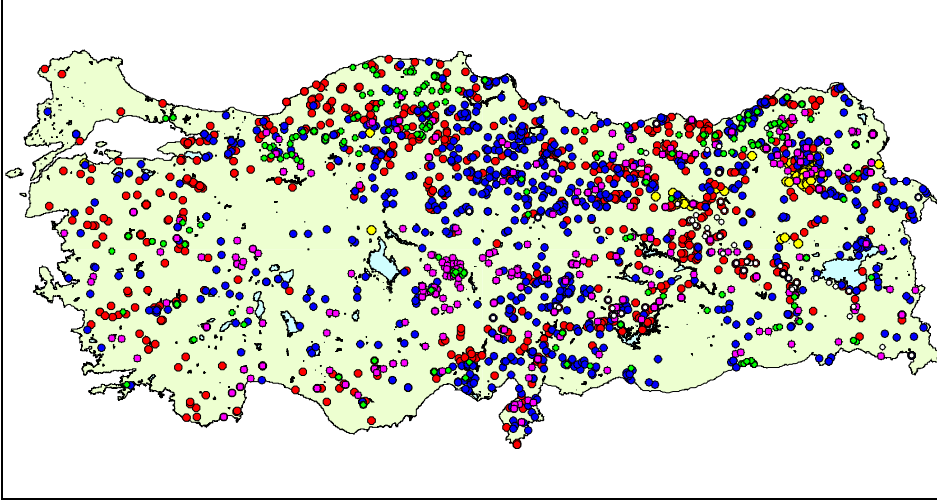
Şekil 76. 1981 yılı afet olaylarının dağılımı.



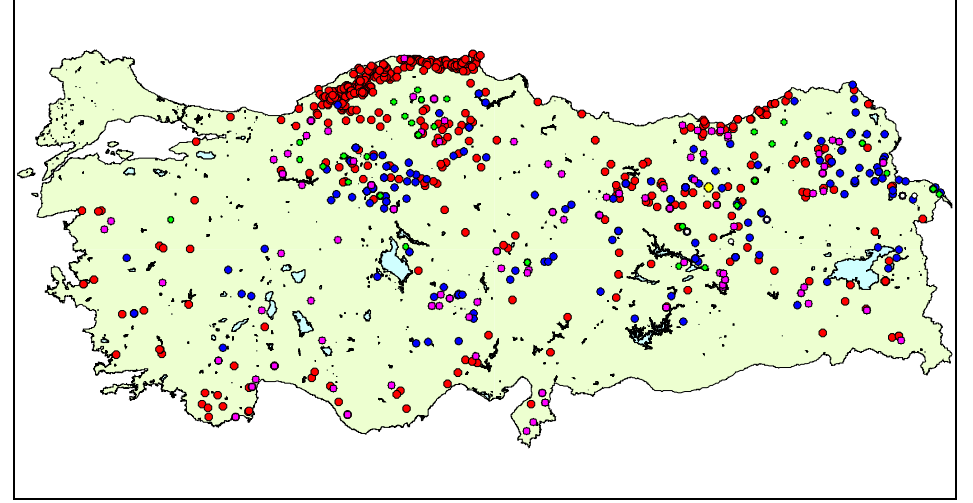
Şekil 75. 1980 yılı afet olaylarının dağılımı.



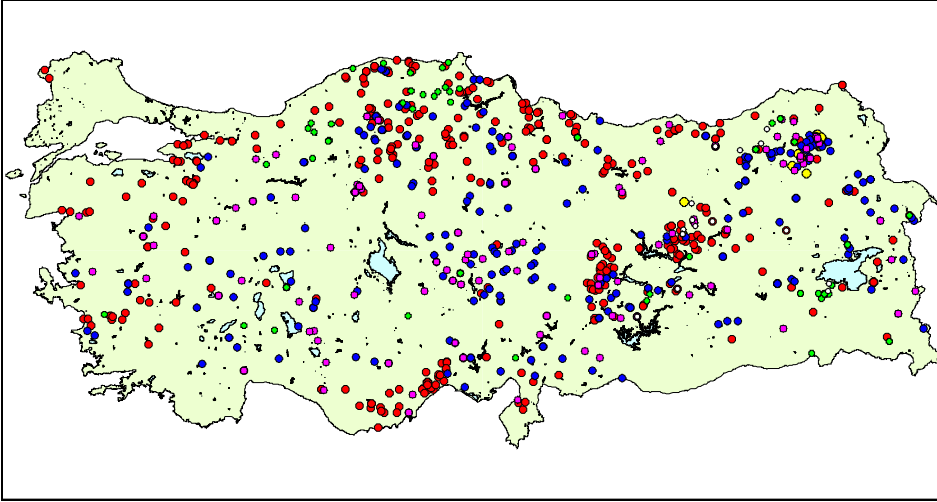
Şekil 77. 1982 yılı afet olaylarının dağılımı.



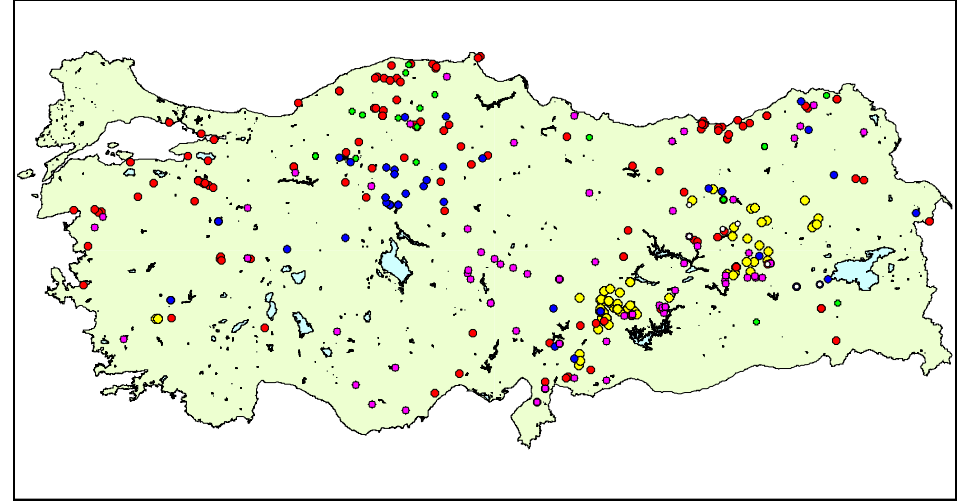
Şekil 78. 1983 yılı afet olaylarının dağılımı.



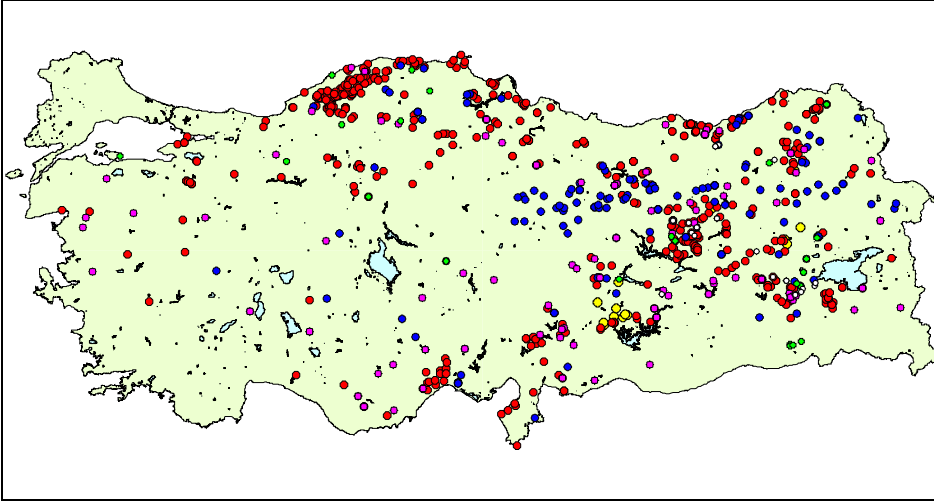
Şekil 80. 1985 yılı afet olaylarının dağılımı.



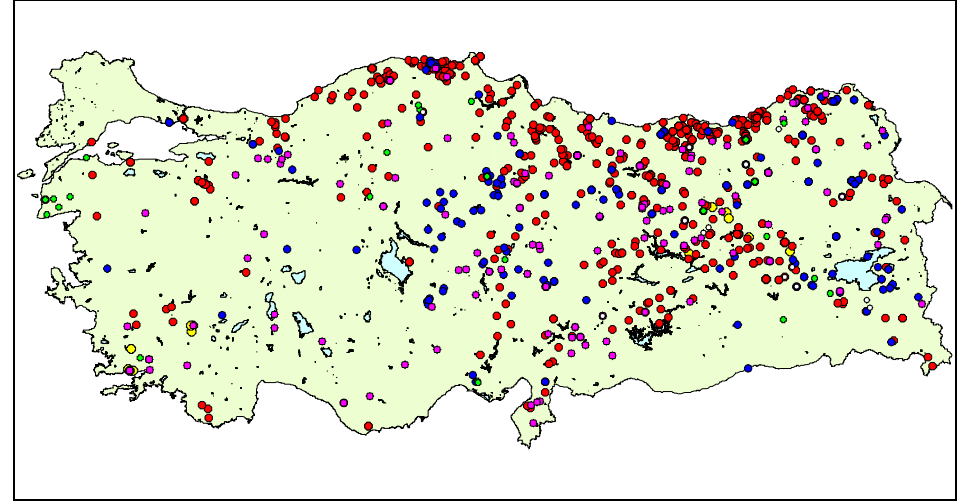
Şekil 79. 1984 yılı afet olaylarının dağılımı.



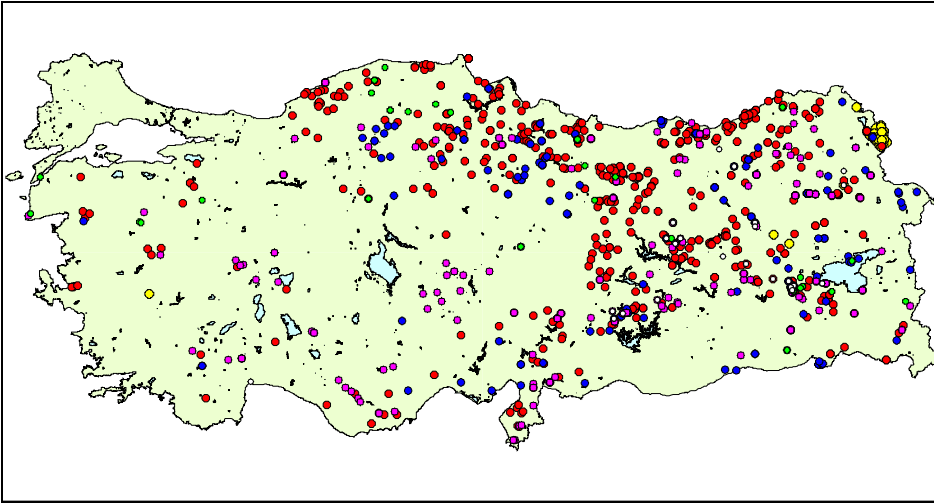
Şekil 81. 1986 yılı afet olaylarının dağılımı.



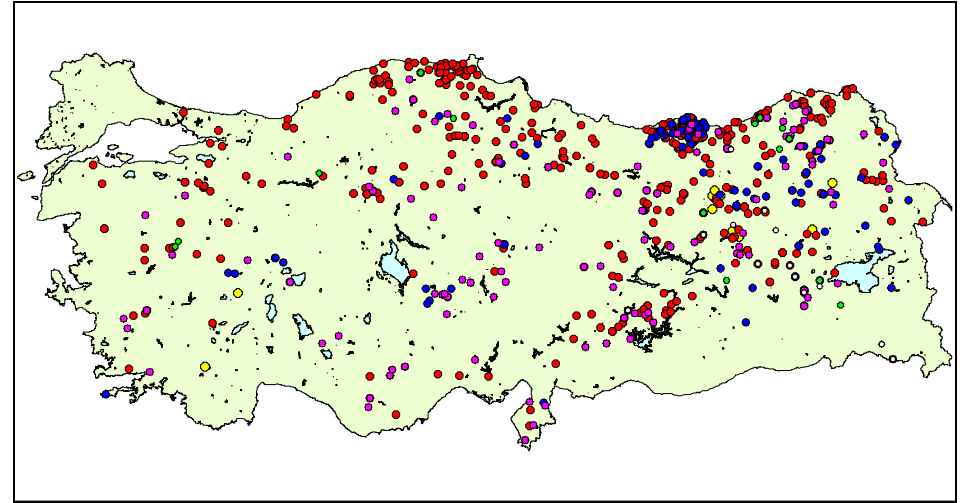
Şekil 82. 1987 yılı afet olaylarının dağılımı.



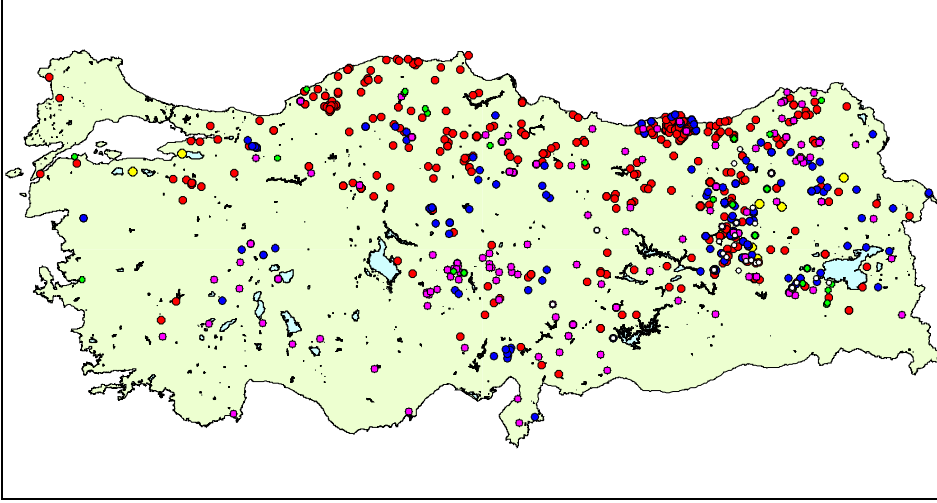
Şekil 84. 1989 yılı afet olaylarının dağılımı.



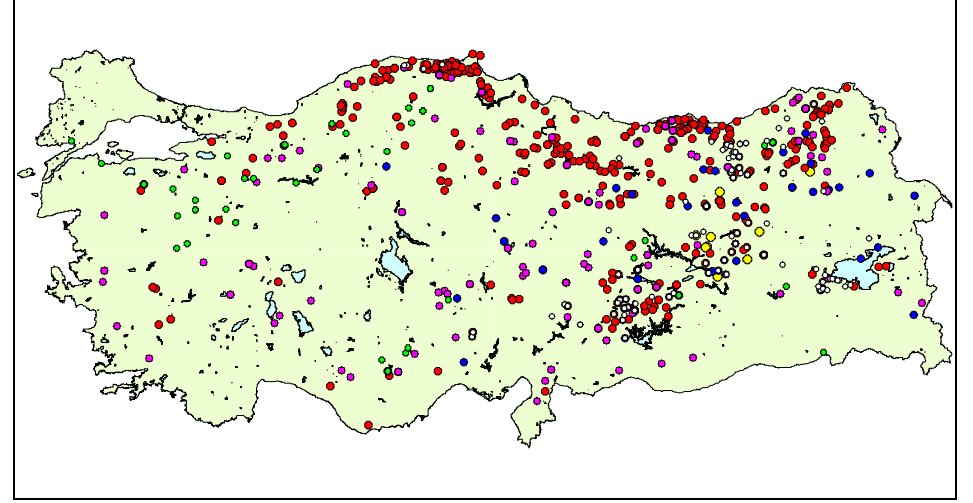
Şekil 83. 1988 yılı afet olaylarının dağılımı.



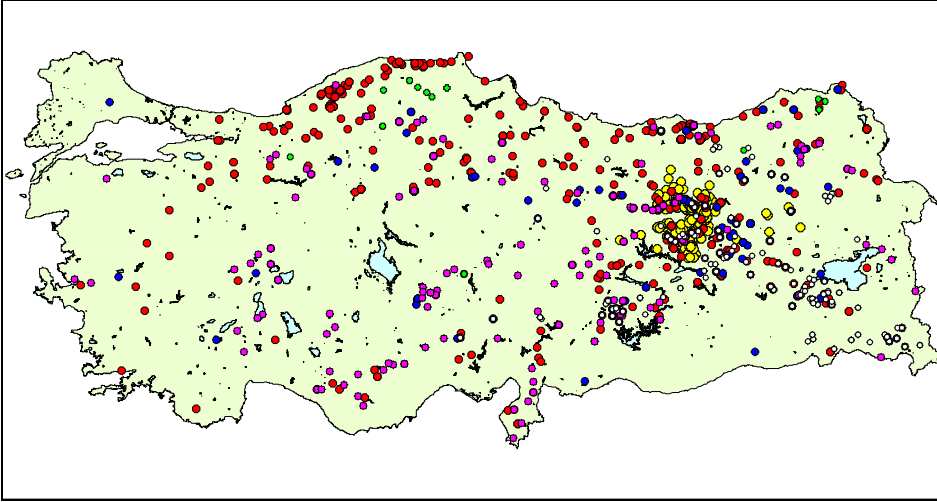
Şekil 85. 1990 yılı afet olaylarının dağılımı.



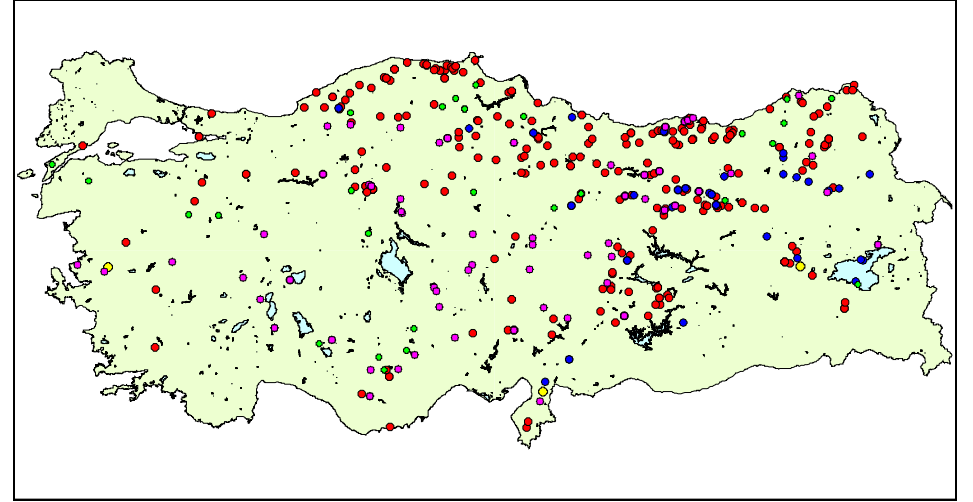
Şekil 86. 1991 yılı afet olaylarının dağılımı.



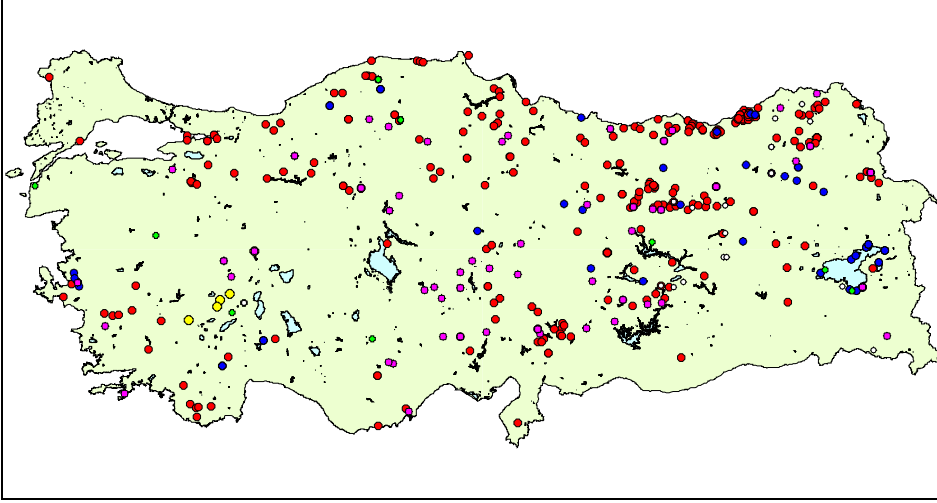
Şekil 88. 1993 yılı afet olaylarının dağılımı.



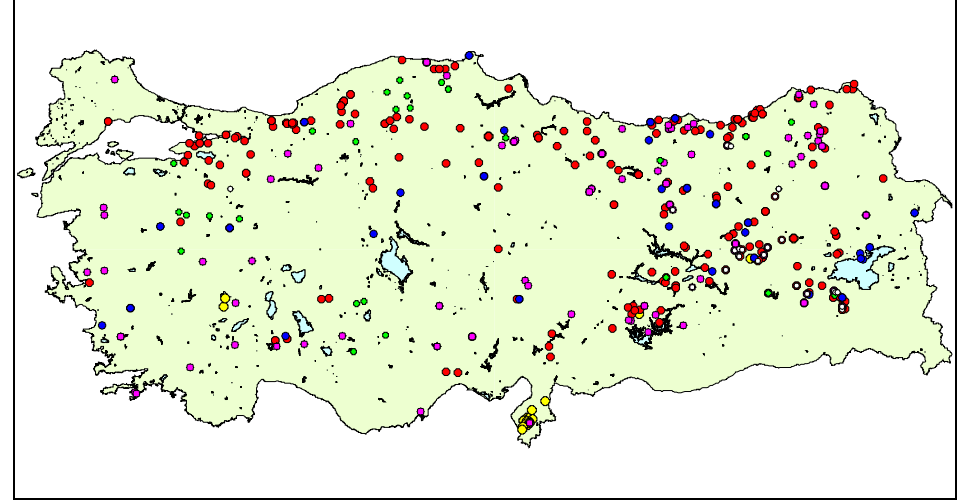
Şekil 87. 1992 yılı afet olaylarının dağılımı.



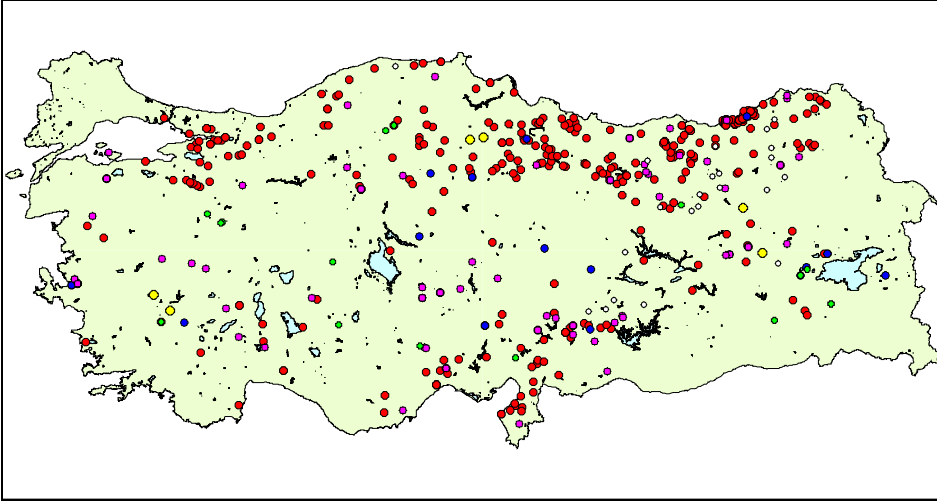
Şekil 89. 1994 yılı afet olaylarının dağılımı.



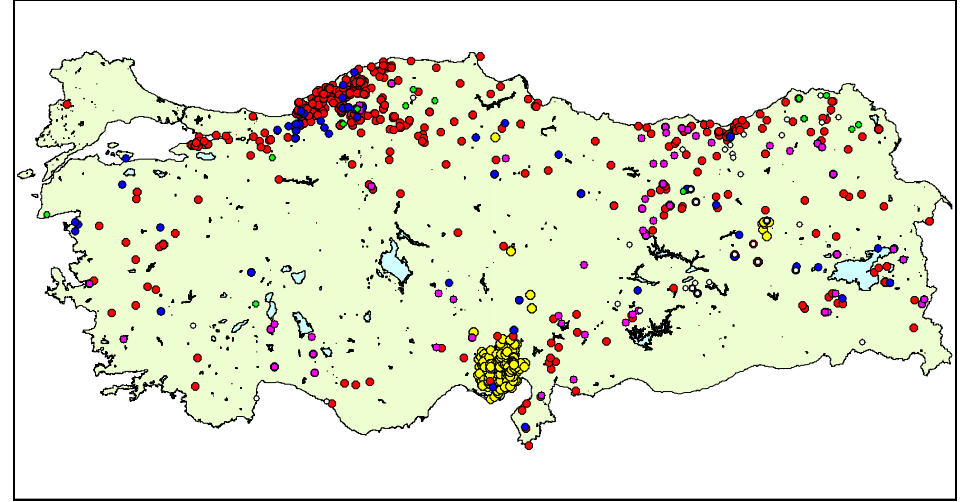
Şekil 90. 1995 yılı afet olaylarının dağılımı.



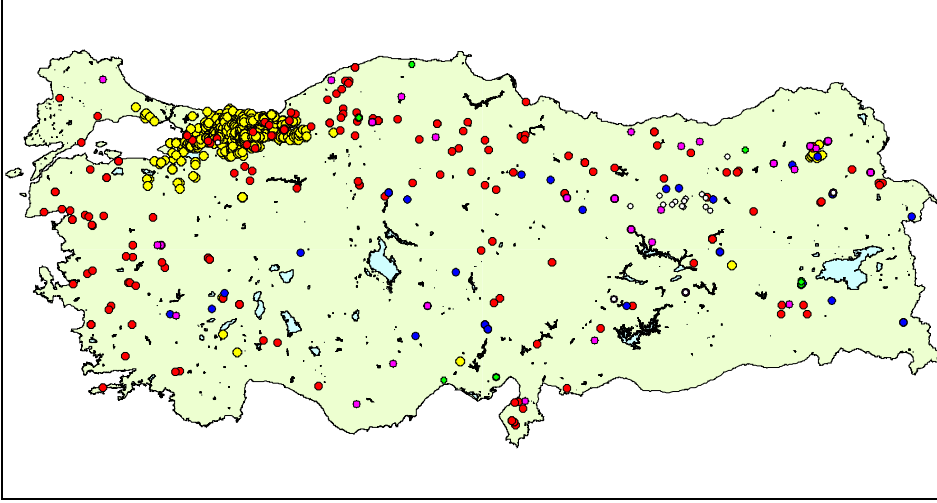
Şekil 92. 1997 yılı afet olaylarının dağılımı.



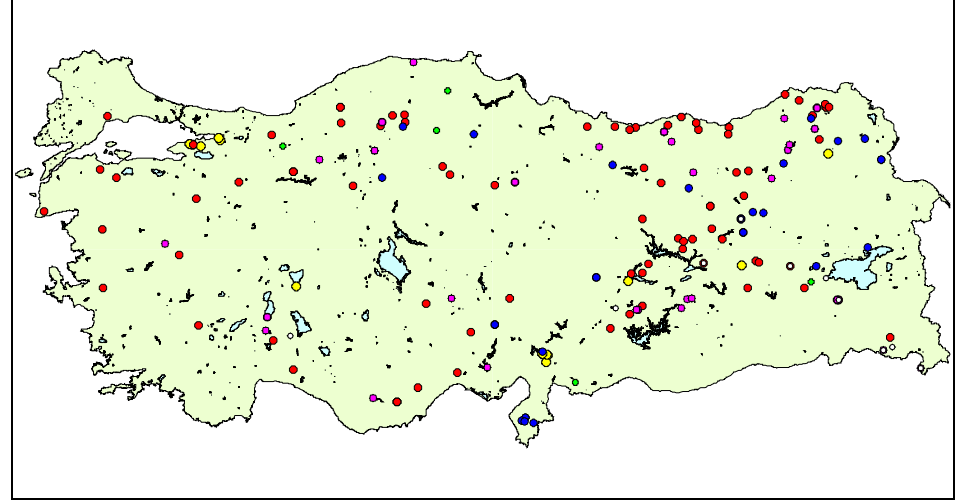
Şekil 91. 1996 yılı afet olaylarının dağılımı.



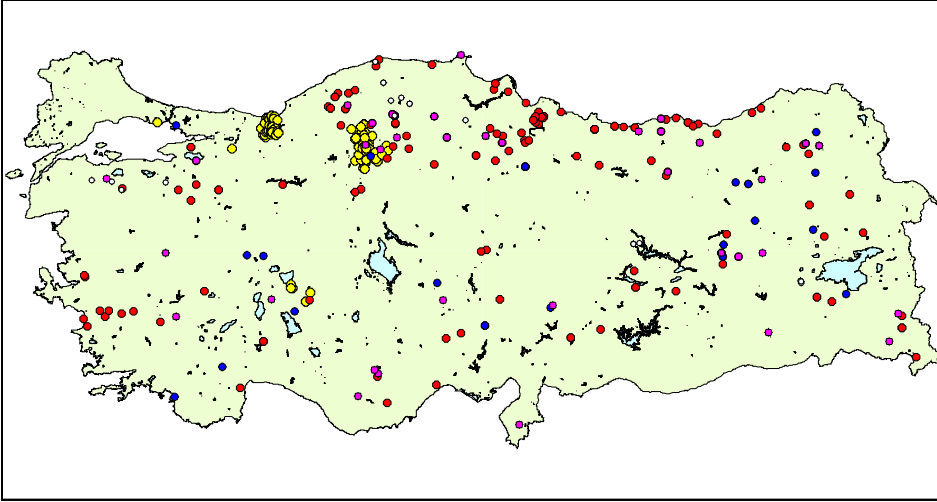
Şekil 93. 1998 yılı afet olaylarının dağılımı.



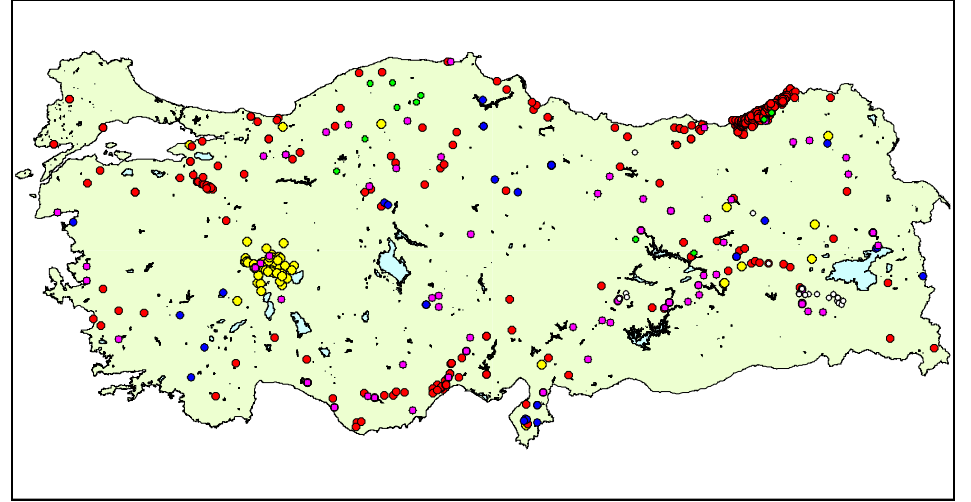
Şekil 94. 1999 yılı afet olaylarının dağılımı.



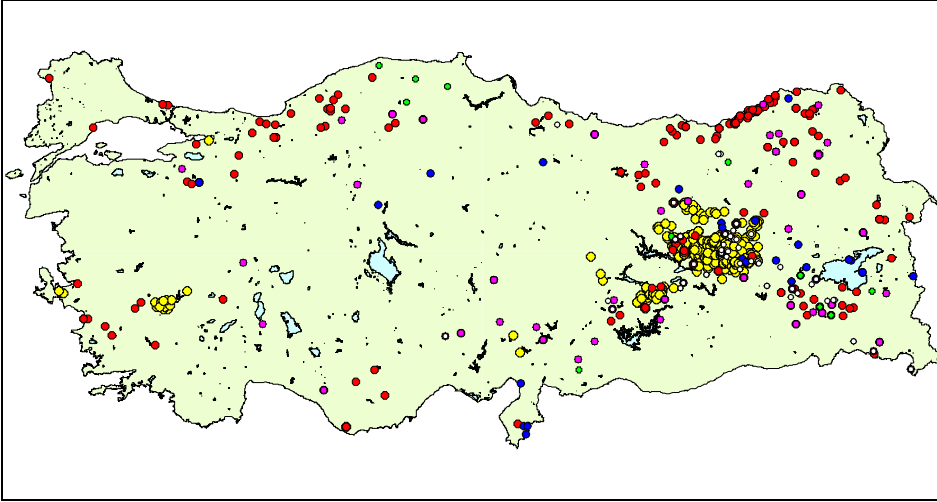
Şekil 96. 2001 yılı afet olaylarının dağılımı.



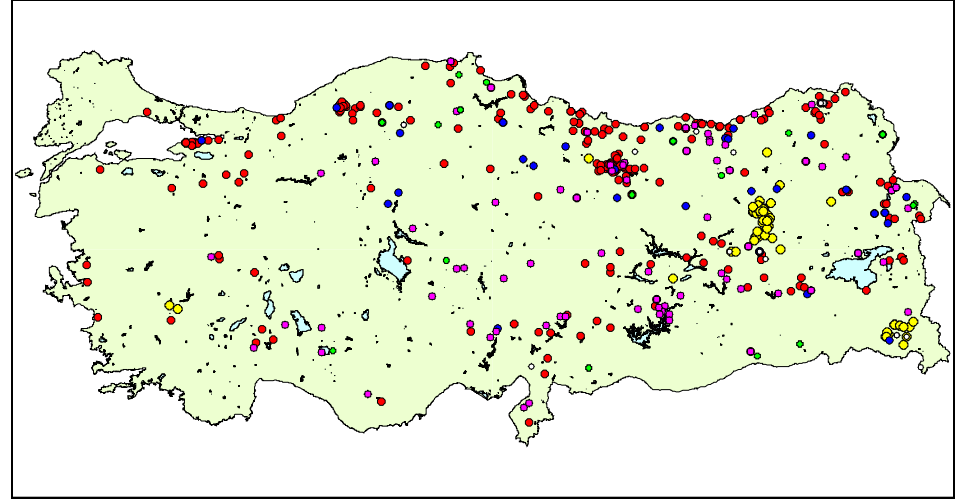
Şekil 95. 2000 yılı afet olaylarının dağılımı.



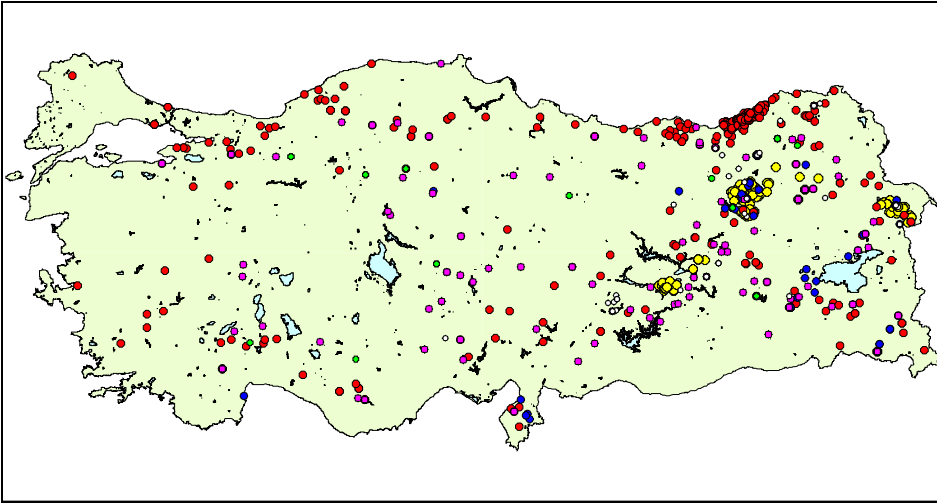
Şekil 97. 2002 yılı afet olaylarının dağılımı.



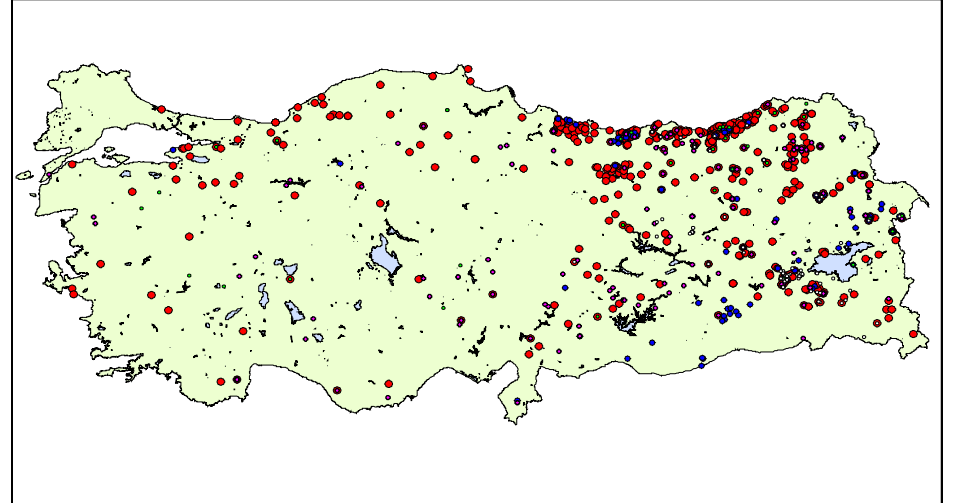
Şekil 98. 2003 yılı afet olaylarının dağılımı.



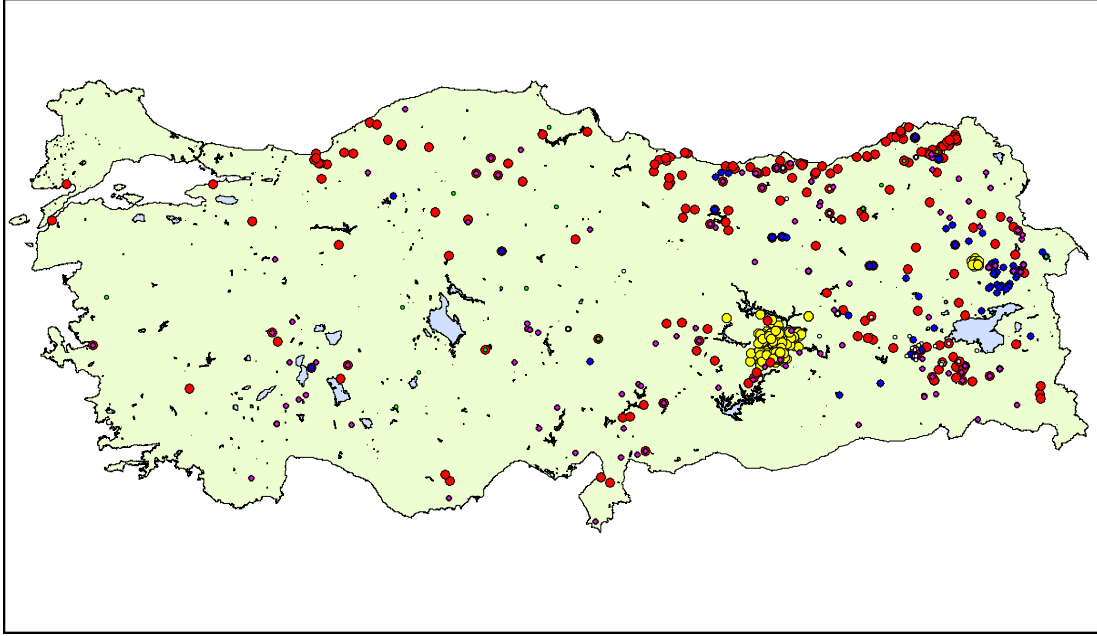
Şekil 100. 2005 yılı afet olaylarının dağılımı.



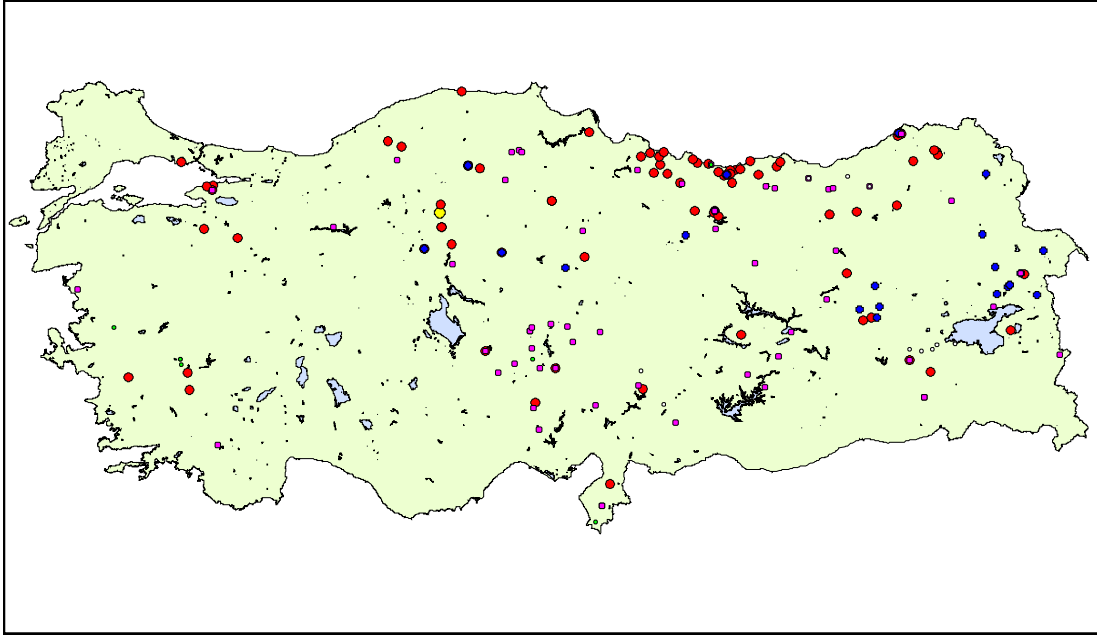
Şekil 99. 2004 yılı afet olaylarının dağılımı.



Şekil 101. 2006 yılı afet olaylarının dağılımı.



Şekil 102. 2007 yılı afet olaylarının dağılımı.



Şekil 103. 2008 yılı afet olaylarının dağılımı.

Afet olaylarının yıllara göre mekansal dağılımlarını gösteren şekiller (Şekil 50 - 104) ve afet türlerinin yıllara göre etkinliklerini gösteren grafikler (Şekil 105-114) incelendiğinde genel olarak aşağıda belirtilenler saptanmıştır:

- Gerek olay gerekse afetzede sayılarına bakıldığında, 1983 - 84 yıllarında büyük bir anormali göze çarpmaktadır. Esasen, deprem hariç diğer tüm afetlerde sanki 1983 yılında bir artış olduğu görülmektedir. Gerçekte ise, 1982, 1983 ve 1984 yılları, Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nün

yoğun olarak kontrol etütleri çalışmalarının yapıldığı yıllardır ve bu yılların, afetlerin sıklığı ve şiddeti açısından çok yoğun olduğunu düşünmek aldattıcıdır! Bu yılları tasnif dışı bırakmakta fayda vardır.

- 1999 yılında meydana gelen depremlerin (17 Ağustos 1999 İzmit ve 12 Kasım 1999 Düzce depremleri) en fazla hasar yayılımına sahip depremler olduğu görülmektedir. 1999 yılından sonra en fazla yayılıma sahip depremlerin gözlemlendiği

yıllar, sırasıyla 1976 (Çaldıran Depremi), 1966 (Varto Depremi) ve 1975 (Lice Depremi) ' dir.

- Heyelanlara ait veriler yıllar bazında sorulduğunda; en fazla afetzedenin 1968 yılında ortaya çıktığı görülmektedir. 1968 yılındaki nakil etkinliğini, sırasıyla 1969 ve 1989 yılları izlemektedir. Sırasıyla; 1998, 1989, 1990 yılları heyelan olaylarının en fazla gözlemlendiği dönemlerdir.

- Afettede sayıları bazında en fazla su baskınlarının yaşandığı yıl 1969 yılı olarak saptanmıştır. 1968 yılı da etkili nakil çalışmalarının yoğun olarak yapıldığı diğer yıllardır. Olay sayıları açısından bakıldığında ise; yine yukarıda belirtilen sebepten dolayı 1983 yılı bir kenara bırakılacak olursa; 1984 ve 1969 yılları en fazla su baskınları olaylarının yaşandığı yıllar olarak göze batmaktadır.

- Kaya düşmeleri açısından en fazla etkili nakil çalışmalarının yapıldığı yıl 1969 yılı olarak tespit edilmiştir. Ardından 1970 yılı yoğun olarak etkili nakil çalışmalarının yapıldığı yıldır. Kaya düşmesi olayları, en çok 1992, 1988 yıllarında meydana gelmiştir.

- Diğer Afetler bazında 1984, 1993 yılları olay sayısının yine fazla olduğu yıllardır. Çığ için yapılan değerlendirmede 1992 yılında fazla etkili nakil çalışması yapıldığı belirlenmiştir. Daha sonra 1993 ve 1978 yılları en fazla etkili nakil çalışmalarının yapıldığı diğer yıllar olmuştur. Çığ açısından 1992 yılı en yüksek olay sayısına sahip olarak tespit edilmiştir. 1967 ve 2000 yıllarında AİGM kayıtlarına geçmiş, yerleşim birimlerini etkileyen bir çığ olayı yaşanmamış olup 1961 ve 1973 yıllarında ise sadece 2 çığ olayı yaşanmasına rağmen etkilenen afettede olmamıştır.

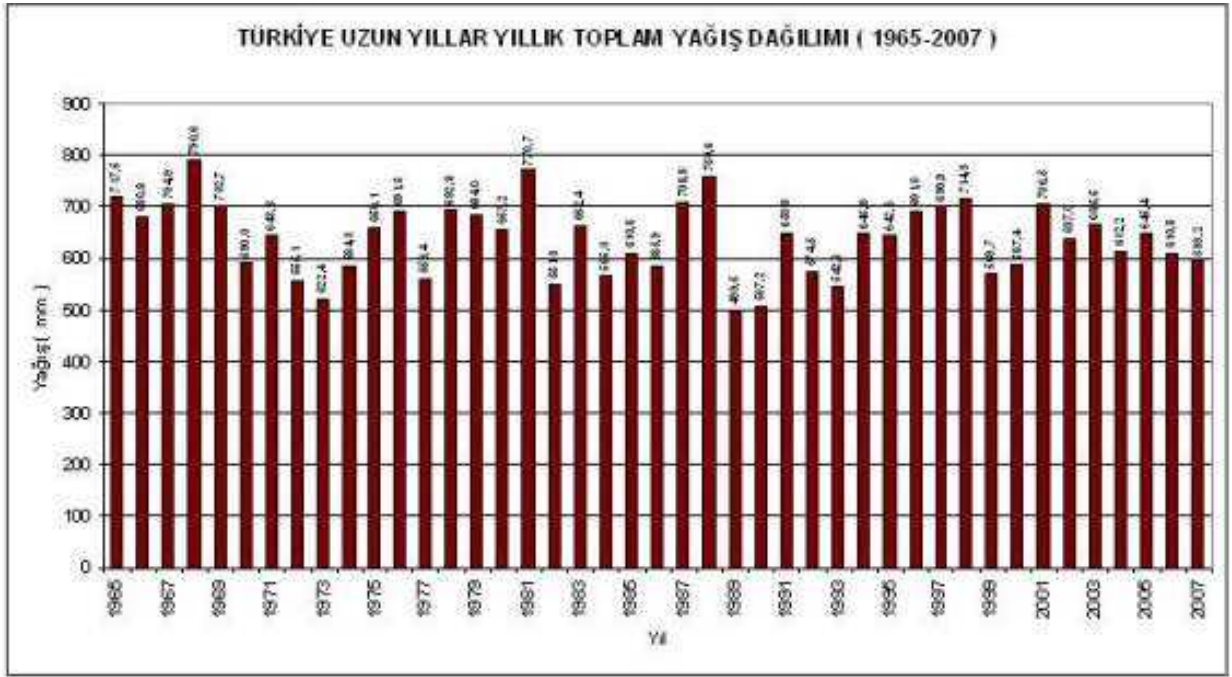
Afet olay sayıları ile etkili nakil sayıları karşılaştırıldığında; bazı yıllar olay sayısı göreceli olarak az olmasına rağmen nakil çalışmalarının yoğun olması söz konusu afet olaylarının lokal (bölgesel) olarak etkin olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Örneğin; 1968 - 1969 yılları heyelan ve kaya düşmesi olay sayıları açısından göreceli olarak en fazla heyelan ya da kaya düşmesi olayları yaşanan yıllar olmamasına rağmen, özellikle İçel, Kahramanmaraş, Malatya ve Bingöl illerinde heyelandan dolayı, Kayseri ve Nevşehir'de ise

kaya düşmesinden dolayı yüksek etkili nakil çalışmaları gözlenmiştir.

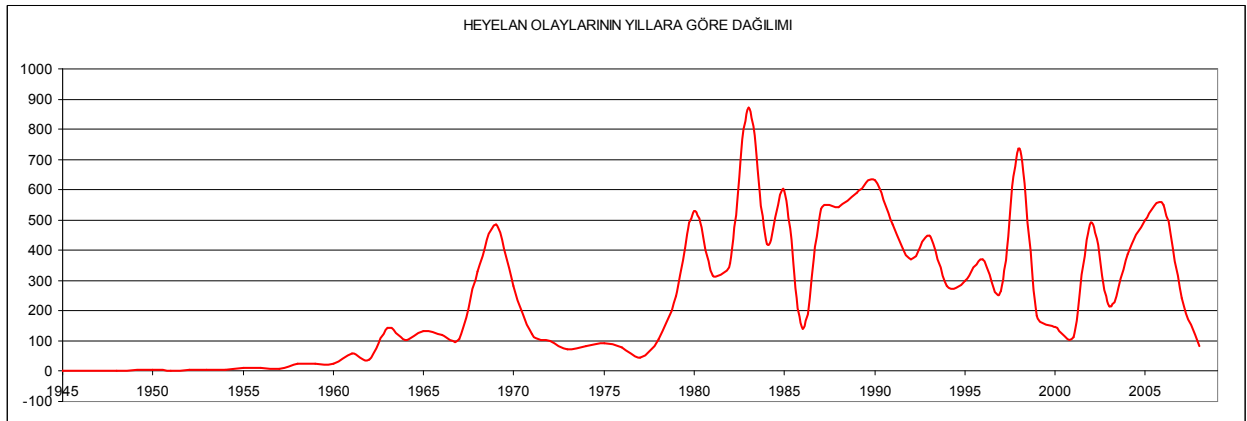
Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nün uzun yıllar yağış ortalaması verileri incelendiğinde 1968, 1969 yıllarında 700 mm'nin üzerinde yağış gerçekleştiği görülmektedir (DMİ, 2008). Genellikle kışın görülen su baskınları cephesel ve orografik yağışlarla, yaz aylarında görülen seller ise daha çok sağanak şeklindeki konvektif yağışlarla ilişkilidir. Yaz aylarında bitki örtüsünden yoksun olan zeminde, ani olarak yağın sağanak yağış, su baskınına neden olmaktadır. İlkbahar su baskınları ise genellikle yükseklerdeki kar örtüsünün, ani ısınma ve yağmur şeklindeki yağışa bağlı olarak erimesi ve zaten bol su taşıyan akarsuları beslemesiyle oluşmaktadır.

Özellikle büyük şehirlerimizde, son yıllarda su baskınlarının daha sık gözleniyor olmasında en önemli etken, aşırı nüfus artışı ve yetersiz alt yapıdır. İç Anadolu Bölgesi kurak bir iklime sahip olmasına ve normalin altında yıllık yağışlar gözlenmesine rağmen, su baskını afetinden sıklıkla etkilenmektedir. Bunun da en önemli nedeni; bilhassa ilkbahar aylarında konvektif yağışlar sonucu çok kısa sürede fazla miktarda düşen yağışların alt yapı yetersizliği ile bir araya gelerek kayıplara neden olan birer afete dönüşmesidir.

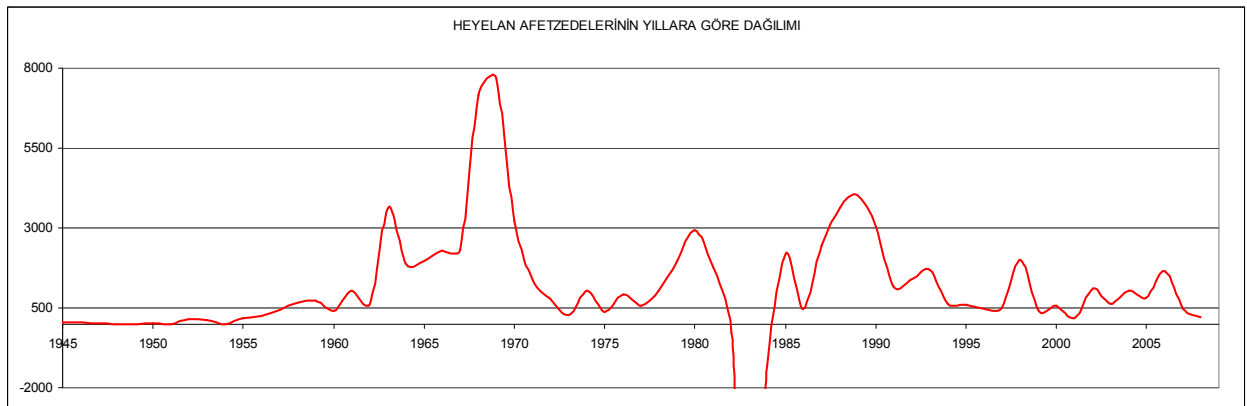
AİGM' nin kayıtlarına göre heyelan ve su baskınları açısından en fazla olay ve afettede sayılarının gerçekleştiği yıllarda; aşağıdaki grafikte yer alan uzun yıllar toplam yağış dağılımı incelendiğinde, yağış verilerinin de ortalama yağışlardan fazla olduğu yıllara denk gelmektedir. Şekil 105'de Türkiye uzun yıllar toplam yağış dağılımı (1965-2007) (DMİ, 2008) Hidrometeorolojik afetlere ait 1968-1987 ve 1988-2008 yılları arasındaki değişim oranları açısından yapılan değerlendirme sonuçlarına iklim değişikliği bölümünde değinilmiştir. İllere ait hidrometeorolojik afet olayları ve etkilenen afettede sayıları yıllar bazında ayrıştırılarak yıllık ortalama yağış verileri ile birlikte yorumlanması daha sonraki bir çalışmada ele alınabilir.



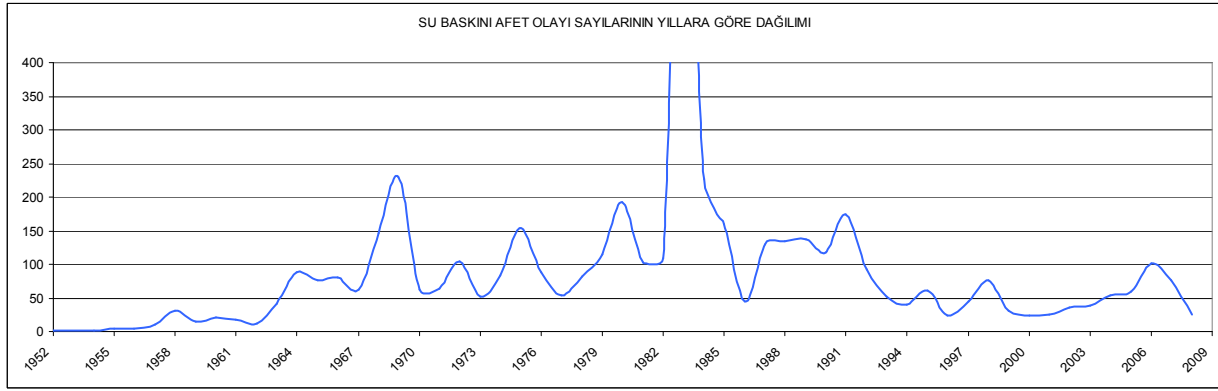
Şekil 104. Türkiye toplam yağış dağılımı.



Şekil 105. Heyelan olaylarının yıllara göre dağılımı.



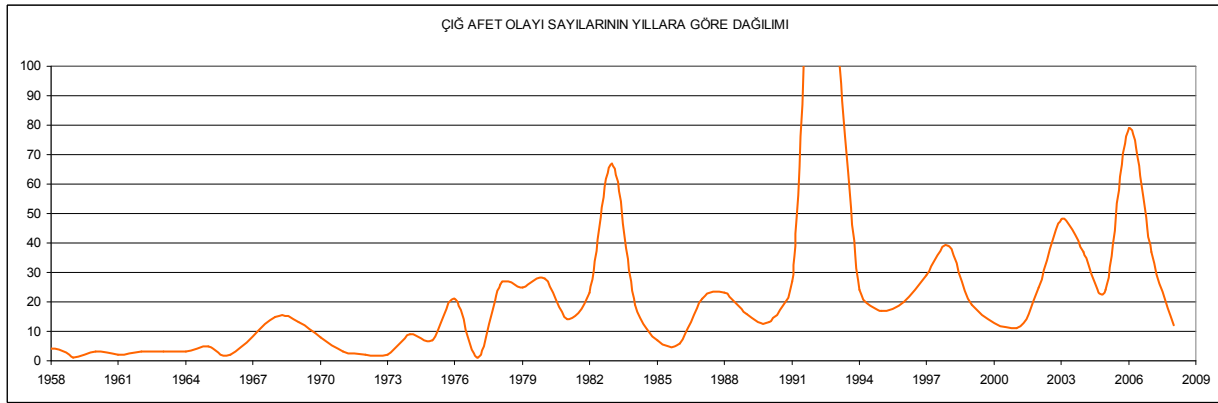
Şekil 106. Heyelan afetzedelerinin yıllara göre dağılımı.



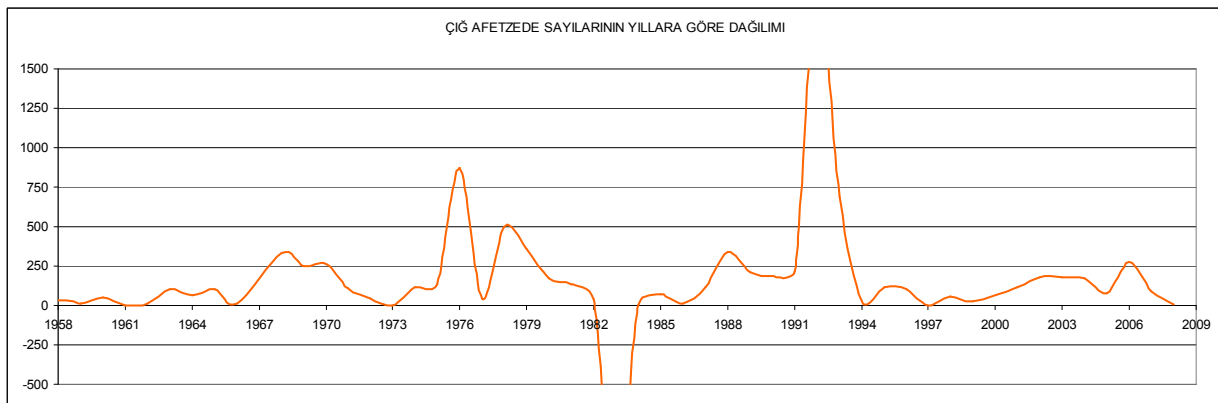
Şekil 107. Su baskını olaylarının yıllara göre dağılımı.



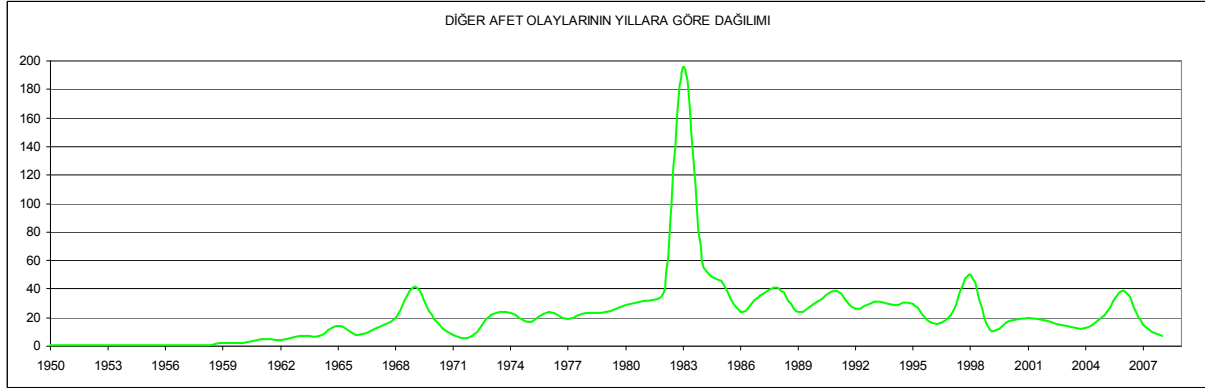
Şekil 108. Su baskını afetzedelerinin yıllara göre dağılımı.



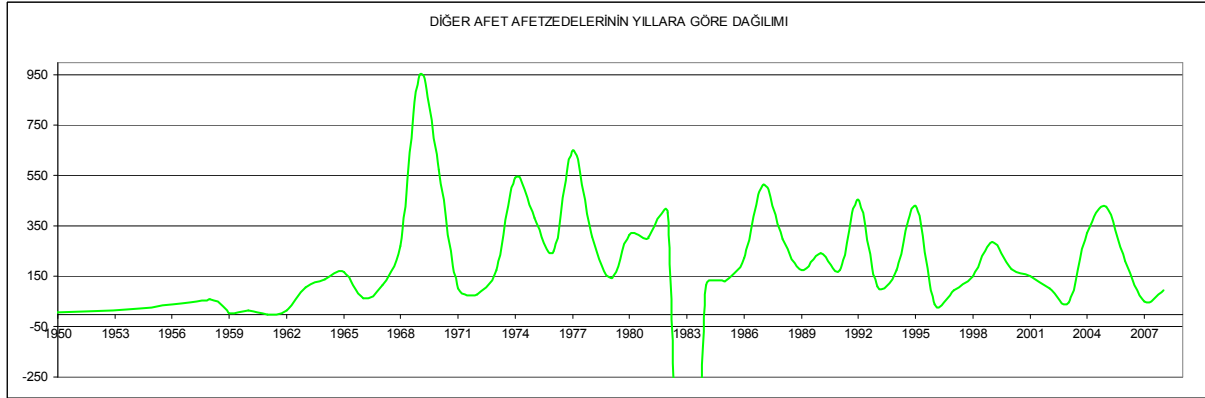
Şekil 109. Çığ olaylarının yıllara göre dağılımı.



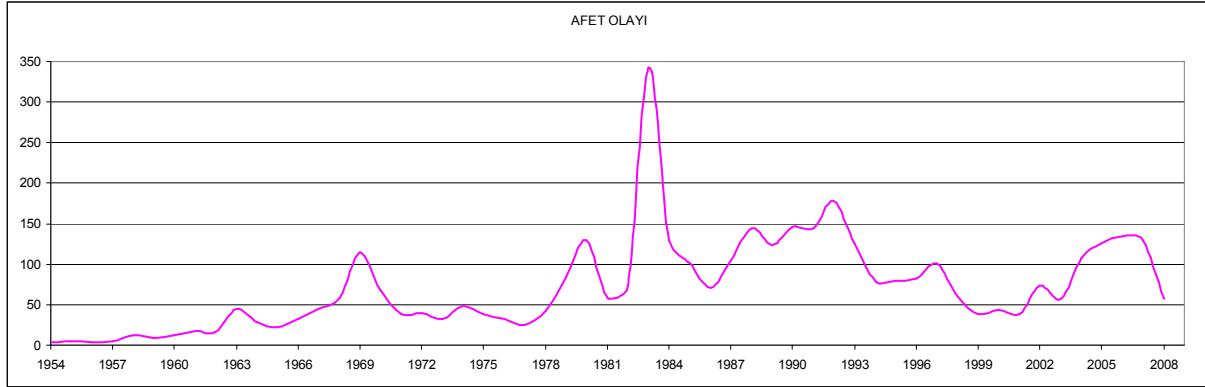
Şekil 110. Çığ afetzedelerinin yıllara göre dağılımı.



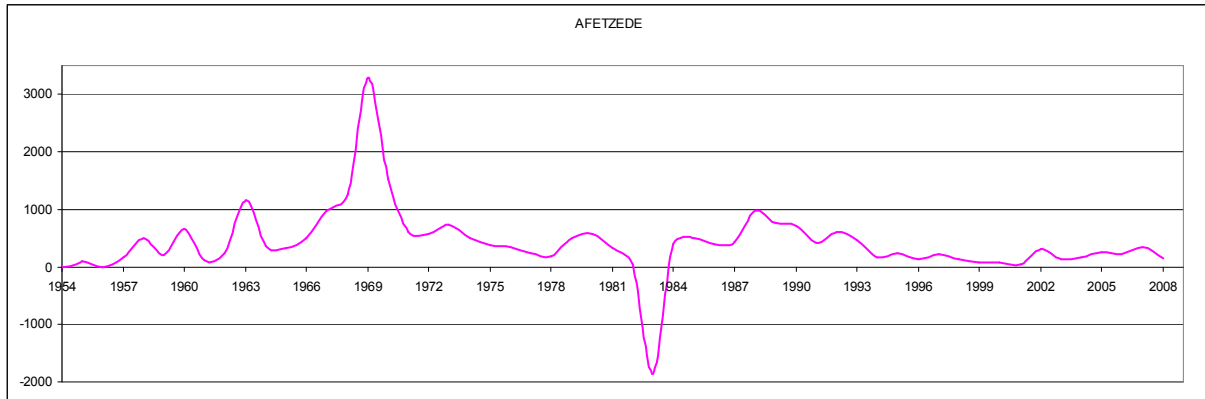
Şekil 111. Diğer afet olaylarının yıllara göre dağılımı.



Şekil 112. Diğer afet afetzedelerinin yıllara göre dağılımı.



Şekil 113. Kaya düşmesi olaylarının yıllara göre dağılımı.



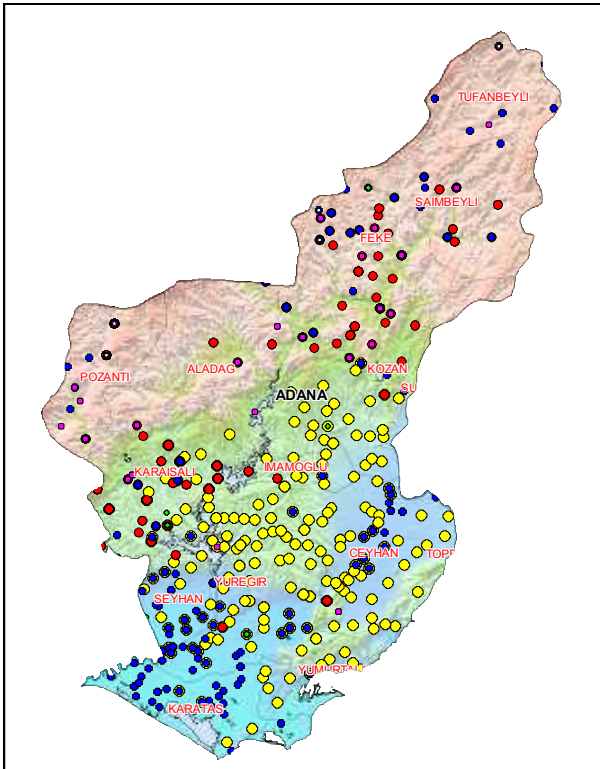
Şekil 114. Kaya düşmesi afetzedelerinin yıllara göre dağılımı.

11. İLLERİN AFET DEĞERLENDİRMESİ

Bu başlık altında ülkemizdeki illerin, genel olarak hangi afet tehlikelerinden etkilendikleri (heyelanlar, su baskınları, kaya düşmeleri ve çığ afetleri açısından) birkaç cümleyle özetlenmiştir. (Harita açıklamaları için sayfa 52' ye bakınız)

ADANA :

Karaisalı, Kozan, Feke ve Saimbeyli ilçe ve köy yerleşim birimlerinde heyelan olayları yoğun olarak gözlenmektedir. Kaya düşmesi olayları ise genelde ilin kuzeyinde yer alan Toros dağ kuşağına yakın ilçelerde (Kozan, Tufanbeyli, Karaisalı) daha sıklıkla meydana gelmektedir. Su baskını olaylarının büyük çoğunluğu Seyhan nehri havzasında yer alan Yüreğir Karataş ve Seyhan ilçeleri ile Ceyhan nehri havzasında kalan Ceyhan ilçesinde gözlenmektedir. İlin Pozantı ilçesi sınırları içinde yer alan Elmalıboğazı Mevkii kışın çok fazla kar yağışı aldığından ve 6 ay gibi bir süre karla kaplı tüm yamaçlarda çığ tehlikesi bulunmaktadır. Çok büyük alanları etkileyen çığlar gözlenmiştir (Şekil 116).

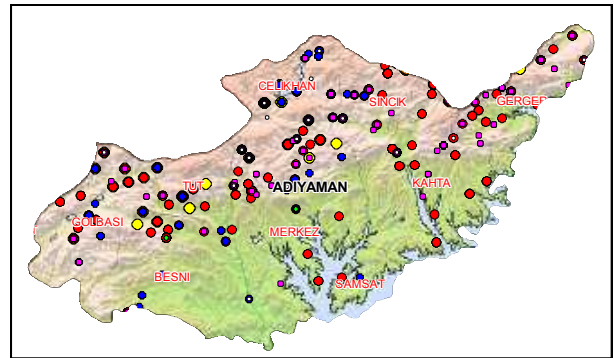


Şekil 115. Adana ili afet olaylarının dağılımı.

ADİYAMAN :

İl merkezinin kuzey batısında Doğu Anadolu Fay hattı üzerinde yer alan Besni, Gölbaşı ilçelerinde heyelan olayları daha yoğun olarak gözlenmekle

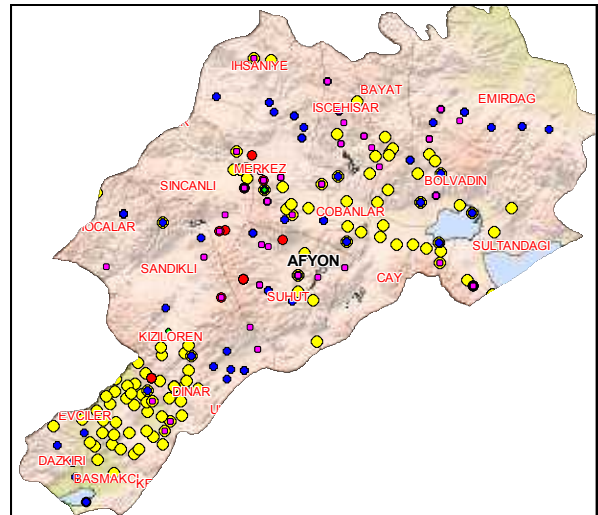
birlikte ilin güneyinde yer alan Kahta ilçesine bağlı yerleşim birimlerinde de etkili heyelan olayları meydana gelmektedir. Kaya düşmesi olayları ise, Güney doğu Anadolu bindirme kuşağına bağlı olarak morfolojik yükseltinin arttığı Gölbaşı, Çelikhan ve Merkez ilçelerine bağlı yerleşim birimlerinde daha sıklıkla rastlanmaktadır. Su baskını olayları Fırat havzasında yer alan ilimizde Merkez, Çelikhan ve Gölbaşı ilçelerinde yoğun olarak gözlenmektedir. Çelikhan ve Sincik ilçelerinin 2 yerleşim yerinde etkili olan çığ afeti yaşanmıştır. Meskun alan dışında da çığ meydana gelmektedir (Şekil 117).



Şekil 116. Adıyaman ili afet olaylarının dağılımı.

AFYON :

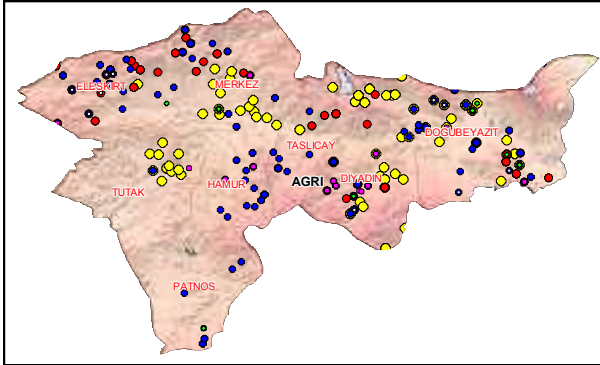
Heyelan olaylarının az olarak izlendiği illerimizden birisidir. Kaya düşmesi olayları Merkez, Şuhut ve İscehisar ilçelerinde karasal volkaniklerin gözlenildiği bölgelerde meydana gelmektedir. Su baskını olayları il genelinde yaşanmakta olup, en fazla Merkez, Bolvadin, Sultandağı, Hocalar, Dazkırı İhsaniye ilçelerinde gözlenmektedir (Şekil 118).



Sekil 117. Afyon ili afet olaylarının dağılımı.

AĞRI :

İl merkezinin doğusunda ve kuzey batısında kalan yerleşim birimlerinde, en yoğun Eleşkirt ilçesi olmak üzere il merkezi, Diyadin ve Doğubeyazıt ilçelerinde heyelan olayları izlenmektedir. Eleşkirt ve Doğubeyazıt ilçelerinin bazı köylerinde çığ tehlikesi yaşanmış olup, genelde eğimlerin düşük olması nedeniyle küçük çığlar ya da kar akmaları meydana gelmektedir (Şekil 119).

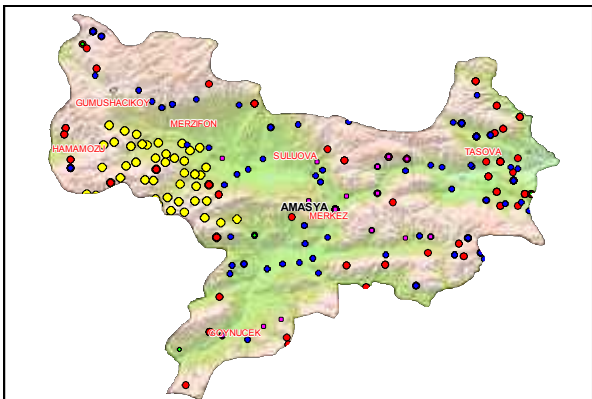


Şekil 118. Ağrı ili afet olaylarının dağılımı.

Kaya düşmesi olayları Diyardin ve Hamur ilçelerinde gözlenmektedir. Su baskını olayları, Fırat ve Aras havzalarında yer alan ilimizin Doğubeyazıt, Hamur ve Eleşkirt ilçelerinde yoğun olarak gözlenmektedir.

AMASYA :

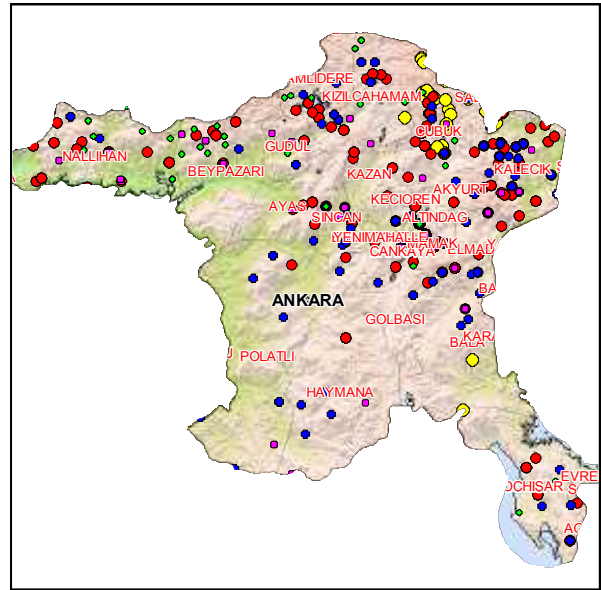
il merkezi ve Taşova ilçesinde yoğun olmakla birlikte Gümüşhacıköy ilçesinde de heyelan olayları gözlenmektedir. Kaya düşmesi olayları, Merkez ilçe ve bağlı yerleşim birimlerinde gözlenmektedir. Özellikle il merkezinde Harşena dağının (Kral mezarlarının olduğu bölge) şehre bakan yüzeyinde bulunan konutların tamamı kaya düşmesi riskine maruz bulunmaktadır. Yeşilirmak ve Kızılırmak havzalarında yer alan ilimizin Merkez, Taşova ve Merzifon ilçelerinde su baskını olayları ile yoğun olarak karşılaşmaktadır (Şekil 120).



Şekil 119. Amasya ili afet olaylarının dağılımı.

ANKARA :

Mamak ilçesi başta olmak üzere Kalecik, Çubuk ve Nallıhan ilçelerinde heyelan olayları sıklıkla gözlenmektedir. Kaya düşmesi olayları genelde Altındağ, Beypazarı ve Nallıhan ilçelerinde volkanik kayaların gözlendiği yerleşim birimlerinde meydana gelmektedir. Kızılırmak havzasında bulunan ilimizde Elmadağ, Bala, Şereflikoçhisar, Kızılcahamam, Çubuk, Polatlı ve Kalecik ilçelerinde su baskınına maruz alanlar bulunmaktadır (Şekil 121).



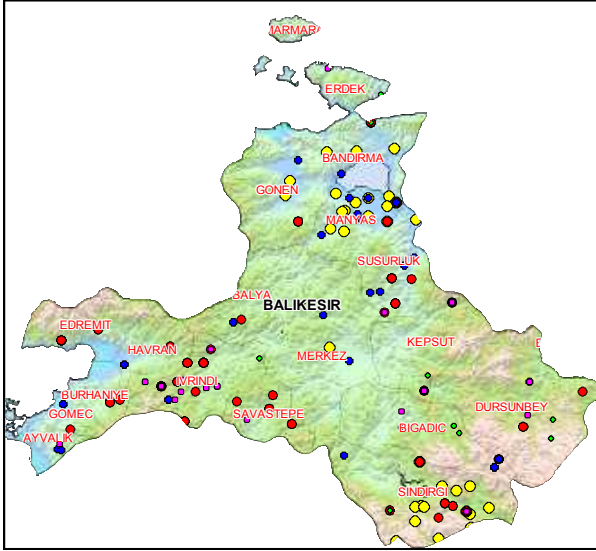
Şekil 120. Ankara ili afet olaylarının dağılımı.

ANTALYA:

Heyelan olaylarının az olarak izlendiği illerimizden birisi olmakla birlikte, Kaş ve Kumluca ilçelerinde gözlenmektedir. Kaya düşmesi olayları; Toros dağlarının yamaçlarında bulunan yerleşim birimlerinde yaşanmaktadır. Özellikle Gündoğmuş, Gazipaşa, Alanya ve Korkuteli ilçe sınırları içinde kaya düşmesi olayları meydana gelmektedir. Su baskını olayları, Antalya havzasında kalan ilimizin Manavgat, Kumluca ve Korkuteli ilçelerinde, sağnak yağışlara bağlı olarak meydana gelmektedir. İlin kuzeyinde ve batısında yer alan Toros Dağ kuşağında 1100 m yükseltinin üzerindeki 28°'den daha fazla eğimli yamaçlarda çığ tehlikesi bulunmaktadır. Tahtalı Dağları, Alanya-Akdağ örnek olarak verilebilir (Şekil 122).

BALIKESİR:

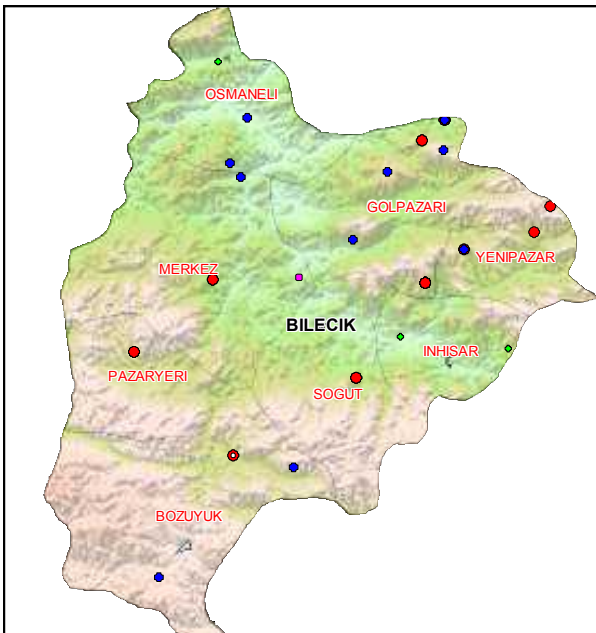
İvrindi, Sındırgı ve Susurluk ilçelerinde heyelan olayları gözlenmektedir. Kaya düşmesi olaylarının az yaşandığı illerimizden birisi olup İvrindi ve Dursunbey ilçelerinde gözlenmektedir. Su baskını olayları, Susurluk havzasında yer alan ilimizin Gömeç, Manyas, Sındırgı, İvrindi ve Susurluk ilçelerinde gözlenmektedir (Şekil 127).



Şekil 126. Balıkesir ili afet olaylarının dağılımı.

BİLECİK:

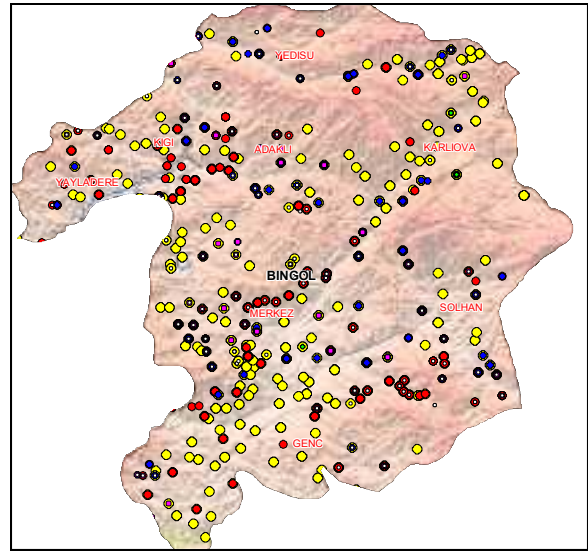
Heyelan olayları Gölpazarı ve Söğüt ilçelerinde az da olsa gözlenmektedir. Sakarya havzasında yer alan ilimiz, su baskını olaylarının en az yaşandığı illerimizden birisidir (Şekil 128).



Şekil 127. Bilecik ili afet olaylarının dağılımı.

BİNGÖL:

Kuzey Anadolu fay zone ile Doğu Anadolu fay zoneunun kesiştiği bölgelerde (Karlöva ve civarı) yoğun heyelan olayları meydana gelmektedir. Merkez ilçe, Adaklı, Genç ve Solhan ilçelerine ait yerleşim birimlerinde yoğun olarak heyelan olayları yaşanmaktadır. Kaya düşmesi olayları Merkez, Solhan, Genç ve Adaklı ilçelerinde gözlenmektedir. Fırat havzasında yer alan ilimiz genelinde su baskını olayları yoğun yaşanmaktadır. Su baskını olayları en fazla Merkez, Genç, Adaklı ve Solhan ilçelerinde gözlenmektedir. Yoğun kar yağışı alan ilde, kimi zaman ilçe merkezlerinin yolları dahi ulaşımına kapanmaktadır. Merkez ilçe ve diğer ilçelere bağlı dağlık yerleşimlerde (mezra, mahalle, köy) farklı ölçeklerde çığ tehlikeleri tespit edilmiştir (Şekil 129, 130).



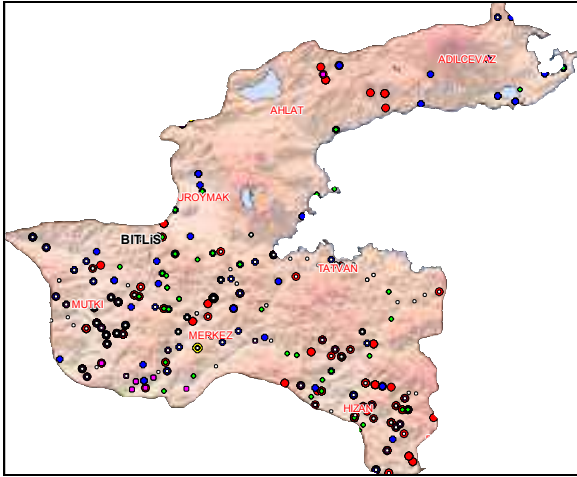
Şekil 128. Bingöl ili afet olaylarının dağılımı.



Şekil 129. Bingöl - Yedisu - Döşengi Mahallesi'nde meydana gelen heyelan.

BITLİS:

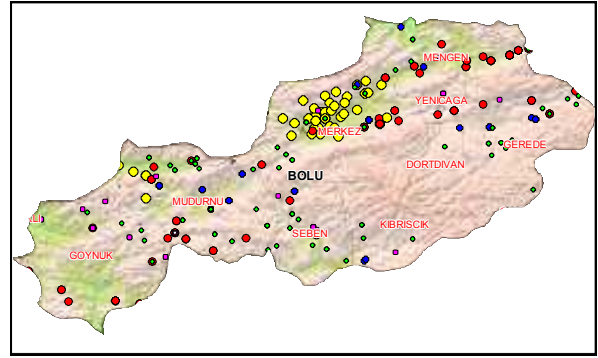
Güneydoğu Anadolu bindirme kuşağı üzerinde bulunan Bitlis ilinin batısında Mutki ilçesi ile doğusunda bulunan Hizan ilçelerinde heyelan olayları yoğun olarak gözlenmektedir. Kaya düşmesi olayları da yine Güneydoğu Anadolu bindirme kuşağında üzerinde bulunan Merkez, Mutki ve Hizan ilçelerinde gözlenmektedir. İl genelinde su baskını olayları yoğun yaşanmakta olup; Merkez, Adilcevaz, Mutki, Güroymak ve Hizan ilçelerinde daha yoğun gözlenmektedir. İl merkezinde çığ riskine sahip olan iki ilden birisidir. Tatvan ilçe merkezinde de çığ riski mevcuttur. İl'in tüm ilçelerine bağlı pek çok köyde ve köy yollarında çığ riski mevcuttur. Bunun yanında, Siirt-Bitlis karayolunda çok büyük ölçekli çığlar meydana gelmektedir (Şekil 131).



Şekil 130. Bitlis ili afet olaylarının dağılımı.

BOLU :

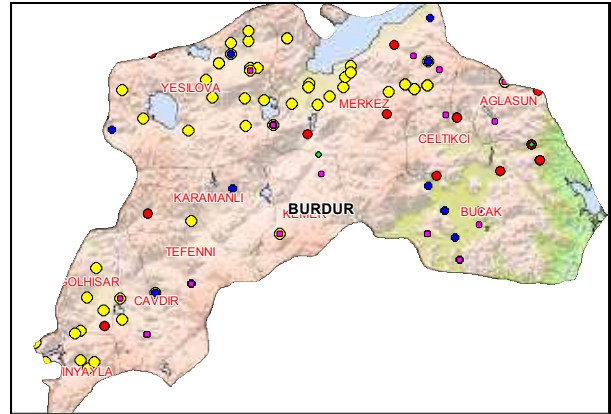
Mudurnu, Göynük Merkez ve Mengen ilçelerinde Kuzey Anadolu fay zone ile jeolojik yapısının etkisiyle heyelan olayları gözlenmektedir. Kaya düşmesi olayları; Mudurnu, Seben ve Göynük ilçelerinde gözlenmektedir. Sakarya havzasında yer alan ilimizin Merkez, Mudurnu ve Mengen ilçelerinde su baskınları meydana gelmektedir (Şekil 132).



Şekil 131. Bolu ili afet olaylarının dağılımı.

BURDUR:

Bucak ve Merkez ilçelerinde heyelan olayları gözlenmektedir. Kaya düşmesi olayları Torosların kuzey yamaçlarında yer alan Bucak ve Çaldır ilçelerinde gözlenmektedir. Ayrıca Yeşilova ilçesine bağlı yerleşim birimlerinde de meydana geldiği gözlenmiştir. Burdur havzasında yer alan ilimizin Merkez, Yeşilova ve Çavdır ilçelerinde su baskınları da gözlenmektedir (Şekil 133).



Şekil 132. Burdur ili afet olaylarının dağılımı.

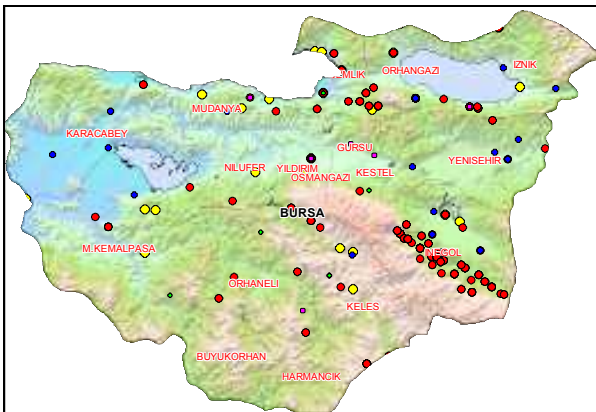
BURSA :

Heyelan olayları özellikle, İnegöl, Gemlik ilçelerinde çok yoğun olarak gözlenmektedir. Kaya düşmesi olaylarının az yaşandığı illerimizden birisidir. Marmara, Susurluk ve Sakarya havzalarında yer alan ilimizin Yenişehir, Karacabey, İnegöl ve Mustafa Kemal Paşa ilçelerinde su baskınları da gözlenmektedir (Şekil 134 a,b).



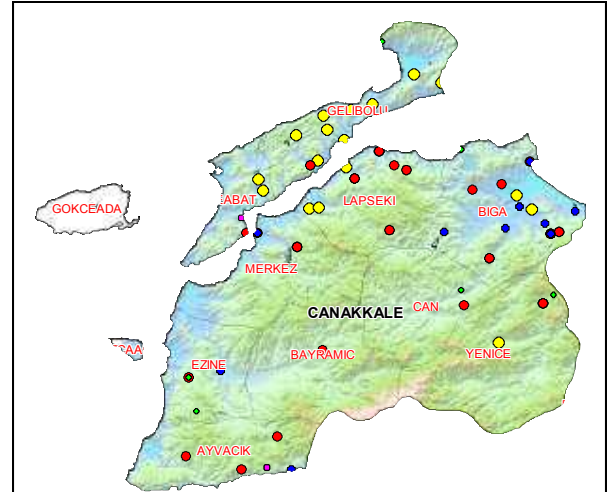
Şekil 133. (a) (b) Bursa - İnegöl ilçesi sınırlarında meydana gelen tipik bir heyelan.

İlin önemli turizm gelirlerinden birini oluşturan kış sporları merkezlerinden Uludağ 2. Gelişim Kayak Merkezi bölgesinde çığ tehlikesi bulunmaktadır. Bu tehlike kayakçı ve snowboardcuların katkısı ile eğimi fazla bazı kesimlerde daha da artmaktadır (Şekil 135).



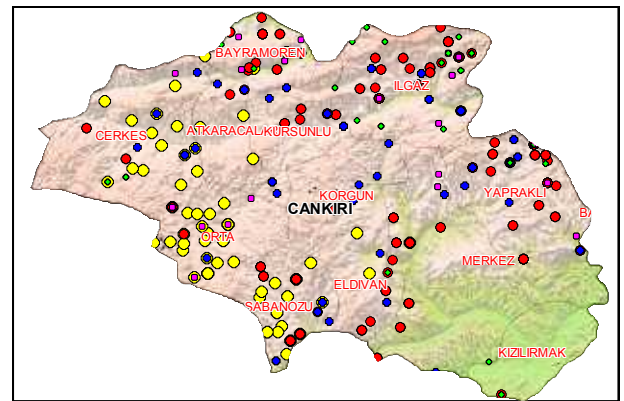
ÇANAKKALE :

Heyelan, kaya düşmesi ve su baskını olaylarının az olarak izlendiği illerimizden birisi olup Kaz dağlarının yamaçlarında yer alan Ayvacık ilçesinde kaya düşmesi olayları gözlenebilmektedir (Şekil 136).



ÇANKIRI :

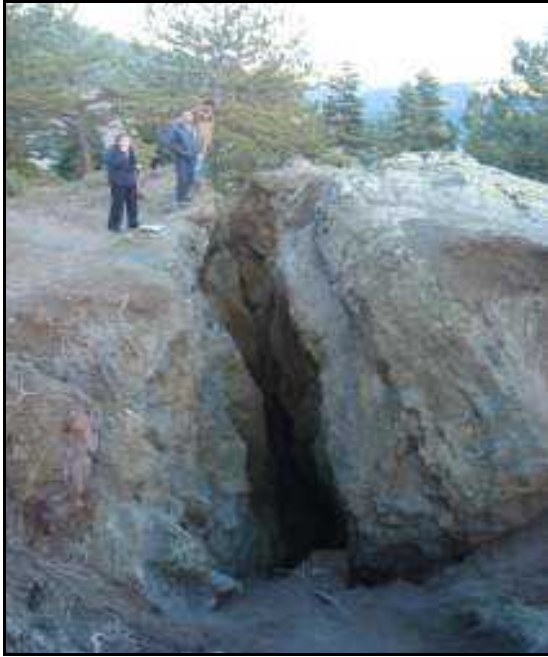
Kuzey Anadolu fay zonunun geçtiği Yapraklı, Şabanözü ve Bayramören ilçelerinde heyelan olayları yoğun olarak yaşanmaktadır. Kaya düşmesi olayları Ilgaz dağlarının yamaçlarında yoğun olarak gözlenmektedir. Su baskını olayları, ilimizin Ilgaz, Kurşunlu, Eldivan ve Atkaracalar ilçelerinde yağışlara bağlı olarak gelişmektedir (Şekil 137).



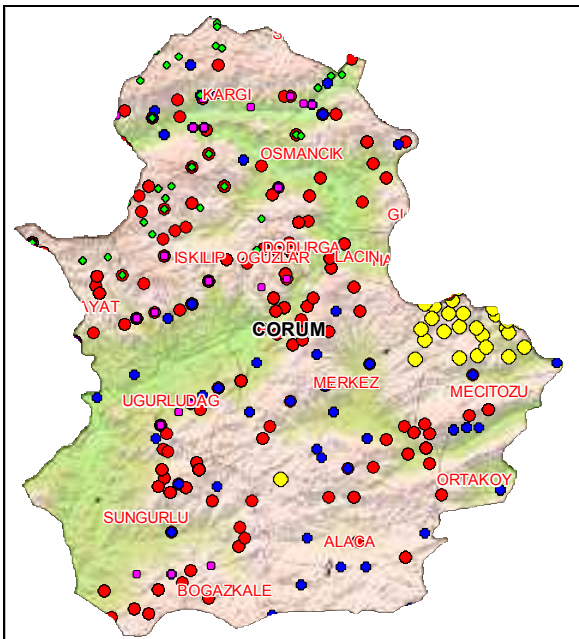
Şekil 136. Çankırı ili afet olaylarının dağılımı.

ÇORUM :

İl geneli heyelanlı olup, özellikle Sungurlu, Osmancık, Merkez ve İskilip ilçelerinde heyelan olayları gözlenmektedir. Kaya düşmesi olayları İskilip, Kargı ve Osmancık ilçelerinde, su baskını olayları ise, ilin Merkez, Mecitözü, Osmancık, Kargı, Alaca, Ortaköy, İskilip ve Sungurlu ilçelerinde yağışlara bağlı olarak gelişmektedir (Şekil 138, 139).



Şekil 137 Çorum - İskilip - Aluc köyünde meydana gelen bir heyelan olayı.



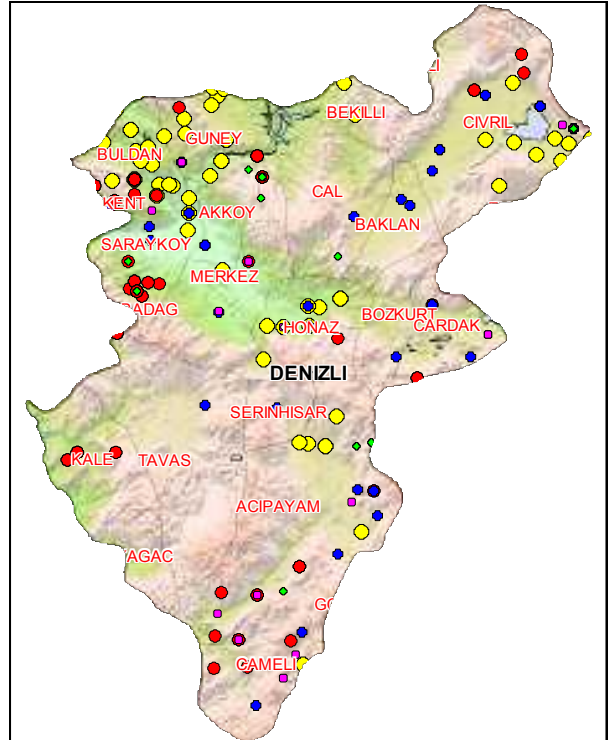
Şekil 138. Çorum ili afet olaylarının dağılımı.

DENİZLİ:

Heyelan olayları en çok Babadağ ve Buldan ilçelerinde, kaya düşmesi olayları Buldan, Sarayköy, Çivril ilçelerinde, su baskını olayları, Çivril ve Sarayköy ilçelerinde gözlenmektedir (Şekil 140). İlin tek kayak merkezi olan Honaz Dağı Kayak Merkezine adını veren dağda, kayakçı kaynaklı çığların oluşması beklenebilmektedir (Şekil 141).



Şekil 139. Denizli - Buldan - Girne Mahallesinde meydana gelen heyelan.



Şekil 140. Denizli ili afet olaylarının dağılımı.

DİYARBAKIR:

Güney Doğu Anadolu Bindirme Kuşağı üzerinde yer alan Kulp, Lice, Çüngüş ve Dicle ilçelerinde heyelan olayları gözlenmektedir. Kaya düşmesi