

BÖLÜM 2

AFETLERDE GIDA GÜVENLİĞİ

Zeki EROL¹
Soner TUTUN²
Salih DOĞRU³

1. Giriş

1.1. Afet Kavramı

Afetler, insan hayatını veya faaliyetlerini doğrudan etkileyen, toplumun bir kısmı ya da tamamı üzerinde fiziksel, ekonomik ve sosyal yönden kayıplara neden olan doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olaylardır (1). Afetler, yönetsel açıdan onlarla baş etme konusunda zorluk yarattıkları gibi kaynak sorununa da yol açmaktadırlar. Olumsuz etkileri sebebiyle hayatın sürdürülebilirliğini doğrudan etkilediği için krizlere de neden olma potansiyelleri yüksektir (2). Son yüzyılda insanlık önceki yüzyıllara kıyasla daha fazla tehlikeyle yüzleşmek zorunda kalmıştır. Küresel ısınmaya bağlı iklim değişikliğinden temelli doğa kaynaklı afetler, insanoğlunun baş etmesi gereken tehlikelerin en başında gelmektedir (3). Son yıllarda dünyada doğa kaynaklı afetlerin yoğunluğunda ve sıklığında bir artış yaşanmaktadır (4). Son on yılın verilerine bakıldığında oluşan doğa kaynaklı afetlerin çoğunluğunu seller oluşturmaktadır. Bunu fırtınalar, depremler, aşırı sıcaklıklar ve kuraklıklar takip etmektedir. İnsanlar üzerinde en yaygın etkiyi öncelikle kuraklıklar ardından seller göstermektedir. Doğa kaynaklı afetlerin 2022'deki toplam sayısı (387), 2002'den 2021'e kadar oluşan (370) afetler

¹ Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Gıda Hijyeni ve Teknolojisi AD, zekierol@mehmetakif.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-1563-0043.

² Arş. Gör., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü, sonertutun@cumhuriyet.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-6208-476X.

³ Arş. Gör., Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, sdogru@mehmetakif.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-8426-7620.

KAYNAKÇA

1. AFAD. Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü 2022. (23.05.2023 tarihinde <https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozlugu> adresinden ulaşılmıştır).
2. Nekouie Moghadam, Mahmoud et al. Toward a Better Nutritional Aiding in Disasters: Relying on Lessons Learned during the Bam Earthquake. *Prehospital and Disaster Medicine*; 2017;32(4): 382-386. doi:10.1017/S1049023X17006355.
3. Yaman M, Çakır E. Dijitalleşen dünyada akıllı afet ve acil durum uygulamaları. *Itobiad: Journal of the Human & Social Science Researches*; 2018: 7(2): 1124–1138. <https://doi.org/10.15869/itobiad.399043>.
4. Panwar V, Sen S. Economic impact of natural disasters: an empirical re-examination. *Margin J Appl Econ Res*; 2019;13(1): 109-139. <https://doi.org/10.1177/0973801018800087>.
5. EM-DAT. Disasters in numbers 2022. (23.05.2023 tarihinde <https://www.emdat.be/publications> adresinden ulaşılmıştır).
6. Gökçe O, Özden Ş, Demir A. Türkiye’de Afetlerin Mekansal ve İstatistiksel Dağılımı Afet Bilgileri Envanteri. Ankara: Bayındırlık ve İskan Bakanlığı; 2008.
7. Montville TJ, Matthews KR. Enterohemorrhagic Escherichia coli. *Food microbiology: an introduction*. Washington DC, USA: ASM Press; 2005. p. 111-127.
8. Mossel DAA, Corry JEL, Struijk CB, Baird RM. *Essentials of the Microbiology of Foods: A Textbook for Advanced Studies*, Chichester: John Wiley & Sons; 1995.
9. Griffith CJ. Food safety in catering establishments. In: Farber JM, Todd, ECD (Eds). *Safe Handling of Foods*. New York, NY: Marcel Dekker; 2000. p. 251-256.
10. Demirağ K, Yılmaz H. Gıda Güvenliği, Sürdürülebilirliği ve Yerel Yönetimler. İzmir, TMMOB İzmir Kent Sempozyumu; 2009. p. 647-656.
11. Yılmaz S. Türkiyede uygulanan gıda güvenlik sistemleri ve kontrol yöntemleri. Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2010.
12. Beykaya M. Türkiye’de gıda endüstrisinde gıda güvenliği ve denetimlerin rolü: İçdiri ili örneği. *Journal of the Institute of Science and Technology*; 2020; 10(1): 260-270. <https://doi.org/10.21597/jist.581593>.
13. Karabal, A. Gıda Mevzuatı ve Gıda Güvenliği. *International Journal of Social and Humanities Sciences*; 2019; 3(1): 179-198.
14. Paparella, A. Food safety: definitions and aspects. *Food safety hazards*; 2020: 1.
15. FAO. Assuring Food Safety and Quality. Guidelines for Strengthening National Food Control Systems 2023. (28.05.2023 tarihinde <https://www.fao.org/publications/card/en/c/92f82d38-5557-4ca1-b361-be14cd129db6/sayfasından> ulaşılmıştır).
16. Resmi Gazete. Gıda Güvenliği ve Kalitesinin Denetimi ve Kontrolüne Dair Yönetmelik. 2007. (9 Aralık 2007 tarih ve 26725 sayılı).
17. Artık N, Poyrazoğlu ES, Konar N. Her Yönüyle Gıda. In: Özkaya F, Akdemir SC, Ayhan K (Eds) *Türk gıda mevzuatı ve gıda denetimi içinde*. İzmir: Sidas Medya Ltd. Şti.; 2013. p. 313-24.
18. Tayyar M. Güvenli gıda gereksinimi, *Dünya Gıda Dergisi*; 2014; (9): 34-37.
19. Watson JT, Gayer M, Connolly MA. Epidemics after natural disasters. *Emerging infectious diseases*; 2007; 13(1): 1. <https://doi.org/10.3201/eid1301.060779>.
20. Koca R, Somuncu M. Gıda güvencesi konusunda türkiye için bir değerlendirme. *Ankara üniversitesi çevrebilimleri dergisi*; 2021; 8(2): 1-11.

20. Reilly A, Ellard R, O'Connor J. Food safety at the national level the role of governments. Hanninen OO, Atalay M, Mansourian BP, Wojtezak A, Mahfouz SM, Majewski H, Elisabetsky E, Etkin NL, Kirby R, Downing TG, El Gohary MI (Eds). *Medical and Health Sciences*; 2010: 10: 190-200.
22. Anonim. Gıda Mevzuatı ve Gıda Güvenliği 2019. (29.05.2023 tarihinde <https://tesk.org.tr/view/mevzuat/goster.php?Guid=80b81e70-1a76-11ea-9eaf-000c29b32a85> adresinden ulaşılmıştır).
23. Anonim. Afad ve Tarihçesi 2022. 29.05.2023 tarihinde <https://www.afad.gov.tr/afad-hakkinda> adresinden ulaşılmıştır).
24. Resmi Gazete. Afet ve Acil Durum Müdahale Hizmetleri Yönetmeliği 2013. (18.12.2013 tarih ve 28855 sayılı).
25. Anonim. Afetlerde Beslenme Hizmetleri Kılavuzu 2017. (06.06.2023 tarihinde https://www.kizilay.org.tr/Upload/Dokuman/Dosya/86107045_afetlerde-beslenme-hizmetleri-kilavuzu.pdf adresinden ulaşılmıştır).
26. Başaran B. ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi. *Food and Health*; 2016: 2(1): 9-26.
27. Dinçoğlu AH, Rugji J. COVID-19 and Food Safety Management Systems. *Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*; 2021: 6(3): 651-5. <https://doi:10.5336/health-sci.2020-78224>.
28. Oğur S, Çam YE. Afet ve Acil Durumlar ile Gıda Güvencesi ve Gıda Güvenliği İlişkisi 2022. (06.06.2023 tarihinde <https://www.researchgate.net/publication/368873109> adresinden ulaşılmıştır).
29. Sarıkaya N. Organik ürün tüketimini etkileyen faktörler ve tutumlar üzerine bir saha çalışması. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2007; (14), 110-125.
30. Thomas MK, Vriezen R, Farber JM, Currie A, Schlech W, Fazil A. Economic cost of a *Listeria monocytogenes* outbreak in Canada, 2008. *Foodborne pathogens and disease*; 2015: 12(12): 966-971. <https://doi:10.1089/fpd.2015.1965>.
31. Demircan E, Dökmeçi AH. Doğa kaynaklı afetlerin Tarım ve Gıda Güvenliği Üzerine Etkileri ve Çözüm Önerileri. ICENS 7th International Conference on Engineering and Natural Science. 2021.
32. Irtysheva I, Ponomarova M, Dolzhykova I. Conceptual fundamentals of development of the food security system. *Baltic journal of economic studies*; 2019: 5(2): 57-64. <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2019-5-2-57-64>.
33. FAO. The impact of disasters and crises on agriculture and food security: 2021. (10/04/2023 tarihinde <http://www.fao.org/3/cb3673en/cb3673en.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
34. Akabanda F, Hlortsi EH, Owusu-Kwarteng J. Food safety knowledge, attitudes and practices of institutional food-handlers in Ghana. *BMC public health*; 2017: 17(1): 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3986-9>.
35. Soares LS, Almeida RC, Cerqueira ES, Carvalho JS, Nunes IL. Knowledge, attitudes and practices in food safety and the presence of coagulase-positive staphylococci on hands of food handlers in the schools of Camaçari, Brazil. *Food control*; 2012: 27(1): 206-213. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2012.03.016>.
36. Azolifesciences.com. Investigating the impact of disasters on food and agriculture. (10/04/2023 tarihinde <https://www.azolifesciences.com/article/Investigating-the-Impact-of-Disasters-on-Food-and-Agriculture.aspx> adresinden ulaşılmıştır).

37. Dölek İ. Türkiye’de doğa kaynaklı afetler. *Mus Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*; 2019; 7(1): 341-358. <https://10.14527/9786053180647.12>.
38. Evrim Ağacı. Deprem sonrası beslenme: Doğa kaynaklı afetlerde beslenme nasıl olmalı? 2020. (10/04/2023 tarihinde <https://evrimagaci.org/deprem-sonrasi-beslenme-dogal-afetlerde-beslenme-nasil-olmali-14014> adresinden ulaşılmıştır).
39. Erkmen O. Gıda kaynaklı tehlikeler ve güvenli gıda üretimi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*; 2010; 53(3): 220-235.
40. Ekşi A. Afetlerden sonra ortaya çıkabilecek çevresel risklerin yönetimi. *Hastane Öncesi Dergisi*; 2016; 1(2): 15-25.
41. Grunert KG. Food quality and safety: consumer perception and demand. *European review of agricultural economics*; 2005; 32(3): 369-391. <https://doi.org/10.1093/eur-ag/jbi011>.
42. Çolakoğlu F, Çolakoğlu S, Künil İE, Ormancı HB, Güngör Ertuğral T, Yüzgeç U. Türkiye’de gıda güvenliği konusunda tüketicilerin bilinç düzeyinin belirlenmesi. *Akademik Et ve Süt Kurumu Dergisi*; 2022; 7(2): 13-24.
43. Giray H, Soysal A. Türkiye’de gıda güvenliği ve mevzuatı. *TSK koruyucu hekimlik bülteni*; 2007; 6(6): 485-490.
44. Maayeshi N, Salehi-Abargouei A. Nutrition Support in Earthquakes: A Comprehensive Program is Needed for Iran. *Journal of Disaster and Emergency Research*; 2018; 1(2): 51-54.
45. Tarım ve Orman Bakanlığı. (2021). Tarım sigortaları ve doğa kaynaklı afetler. Ankara: Tarım ve Orman Bakanlığı. (08/06/2023 tarihinde <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Tarim-Sigortalari-Ve-Dogal-Afetler> adresinden ulaşılmıştır).
46. Doğru S, Ede G. Planning food and nutrition support in disaster situations. *Current Perspectives on Health Sciences*; 2020; 1(1): 25-34. <https://doi.org/10.24880/maeuofd.460765>.
47. World Health Organization (WHO). (2005). Ensuring food safety in the aftermath of natural disasters. (12/06/2023 tarihinde <https://www.paho.org/disasters/dmdocuments/FoodSafetyinDisasters.pdf> adresinden bulunmuştur).
48. Özbek FŞ, Fidan H. Türkiye ve Avrupa Birliği’nde Gıda Standartları. *Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences*; 2010; 24(1): 92-100.
49. Vos E. EU food safety regulation in the aftermath of the BSE crisis. *Journal of consumer policy*; 2000; 23(3): 227-255.
50. Duina F. Why the excitement? Values, identities, and the politicization of EU trade policy with North America. *Journal of European Public Policy*; 2019; 26(12): 1866-1882. <https://doi.org/10.1080/13501763.2019.1678056>.
51. Fan M, Shen J, Yuan L, Jiang R, Chen X, Davies WJ, Zhang F. Improving crop productivity and resource use efficiency to ensure food security and environmental quality in China. *Journal of experimental botany*; 2012; 63(1): 13-24. <https://doi:10.1093/jxb/err248>.
52. Mikulsen M, Diduck AP. Towards an integrated approach to disaster management and food safety governance. *International Journal of Disaster Risk Reduction*; 2016; 15: 116-124. <https://10.1016/j.ijdrr.2016.01.003>.
53. Aitsi-Selmi A, Murray V, Wannous C, Dickinson C, Johnston D, Kawasaki A, Yeung T. Reflections on a science and technology agenda for 21st century disaster risk reduction: Based on the scientific content of the 2016 UNISDR science and technology

- conference on the implementation of the Sendai framework for disaster risk reduction 2015–2030. *International Journal of Disaster Risk Science*; 2016; 7: 1-29. <https://doi.org/10.1007/s13753-016-0081-x>.
54. FAO. The impact of disasters and crises on agriculture and food security, Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2021. (08/06/2023 tarihinde <https://www.fao.org/3/cb3673en/cb3673en.pdf> adresinden bulunmuştur).
 55. Burke RL. (A328) Food and Water Risk Assessments during Disaster Operations. *Prehospital and Disaster Medicine*; 2011; 26(S1): s92-s92. <https://doi.org/10.1017/S1049023X11003128>.
 56. Association S. Sphere handbook: humanitarian charter and minimum standards in humanitarian response: Practical Action; 2018.
 57. Uitto JI, Shaw R. Sustainable development and disaster risk reduction: Introduction. Japan: Springer; 2016. p. 1-12.
 58. Çakır B. Deprem Sonrası Epidemiyolojik Değerlendirmeler ve Sağlık Kayıtları. HÜTF Halk Sağlığı AD Deprem Kaynaklı Afetlere Yönelik Sağlık Personeli İçin Bilgilendirme Dizisi-2023/19. Hacettepe Üniversitesi, 2023. (20.06.2023 tarihinde <https://halksagligi.hacettepe.edu.tr/duyurularogrenci/afetbilgi/notsaglikkayitlari.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
 59. EM-DAT. Disaster Classification 2023. (20.06.2023 tarihinde <https://public.emdat.be/data> adresinden ulaşılmıştır).
 60. Akbulut F, Çölgeçen B. Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin Ulusal Kamu Politikalarına Dönüştürülmesi Çerçevesinde Bölgesel Kalkınma Planlarının Rolü. *Marmara Üniversitesi Siyasal Bilimler Dergisi*; 2023; 11(1): 200-20. <https://doi.org/10.14782/marmarasbd.1162481>.
 61. Balaghi R, Badjeck M-C, Bakari D, et al. Managing climatic risks for enhanced food security: key information capabilities. *Procedia Environmental Sciences*; 2010; 1: 313-23. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2010.09.020>.
 62. Ainehvand S, Raeissi P, Ravaghi H, Maleki M. Natural disasters and challenges toward achieving food security response in Iran. *Journal of education and health promotion*; 2019; 8. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_256_18.
 63. Nakazawa T, Beppu S. Shifting from emergency food to disaster preparation food to help disaster survivors. *Science & Technology Trends Quarterly Review*; 2012; 44: 36-52.
 64. Başak Ö, Akman K. Afet Durumlarında Beslenme Hizmetleri. *Afet ve Risk Dergisi*; 2022; 5(1): 239-46. <https://doi.org/10.35341/afet.1058795>.
 65. Gupta R. Food safety during disasters. In: Gupta RK, Dudeja P, Minhas AS (Eds). *Food Safety in the 21st Century*. Elsevier; 2017. p. 427-34.
 66. Yazdi JS. Food Security in Disasters by Using Food Packaging. *Journal of Disaster and Emergency Research*; 2021; 4(1): 1-3. <https://doi.org/10.18502/JDER.4392>.
 67. Habiba U, Abedin MA, Shaw R. Food security, climate change adaptation, and disaster risk. In: Uitto JI, Shaw R (Eds). *Sustainable development and disaster risk reduction*. Tokyo: Springer; 2016. pp. 87-101.
 68. Gürel Z, Aslan D. Halk sağlığı bakış açısıyla gıda kaynaklı krizler ve önleme yaklaşımları. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*; 2019; 76(3): 361-76. <https://doi.org/10.5505/TurkHijyen.2019.34711>.

69. Özcan FÖ, Özlem A. Doğa kaynaklı afetlerde gıda ihtiyaç durumunun değerlendirilmesi ve beslenme müdahaleleri: Deprem örnekleri açısından incelenmesi. Sağlık Akademisyenleri Dergisi; 2021; 8(4):337-41.
70. Todd ECD. Food Safety and Pandemics. Reference Module in Food Science: Elsevier; 2023.
71. Çakıcı N, Demirel-Zorba NN, Akçalı A. Gıda endüstrisi çalışanları ve stafilocokal gıda zehirlenmeleri. Turkish Bulletin of Hygiene & Experimental Biology/Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji; 2015; 72(4). <https://doi.org/10.5505/TurkHijyen.2015.21704>.
72. Arslan Tomas S, Şavur E. Afet ve acil durumlarda psikososyal destek hizmetleri saha çalışanları için el kitabı. Ankara, UNICEF Türkiye Temsilciliği. 2018.
73. Hidayat A, Rachmawati T, Wahyuningtiyas L. Food security in the disaster-prone area: an empirical study from the rural area of Indonesia. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 653, The 2nd International Conference on Sustainable Agriculture for Rural Development 2020 20 October 2020, Purwokerto, Indonesia. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/653/1/012011>.
74. Tirivangasi HM. Regional disaster risk management strategies for food security: Probing Southern African Development Community channels for influencing national policy. Jambá: Journal of Disaster Risk Studies; 2018; 10(1): 1-7. <https://doi.org/10.4102/jamba.v10i1.468>.
75. Bakanlığı S. Afet Bölgesi için Beslenme ve Gıda Hijyeni Önerileri 2023. (20.06.2023 tarihinde <https://deprem.saglik.gov.tr/halk-sagligina-yonelik-bilgiler/beslenme-ve-gida-hijyeni/afet-bolgesi-icin-beslenme-ve-gida-hijyeni-onerileri.html> adresinden ulaşılmıştır).
76. French EL, Birchall SJ, Landman K, Brown RD. Designing public open space to support seismic resilience: A systematic review. International Journal of Disaster Risk Reduction; 2019; 34: 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2018.11.001>.
77. Dergisi G. Afetlerde beslenme ve gıda güvenliği nasıl yönetilmeli? 2023. (20.06.2023 tarihinde <https://www.gastronomidergisi.com/endustriyel-mutfak/afetlerde-beslenme-ve-gida-guvenligi-nasil-yonetilmeli> adresinden ulaşılmıştır).
78. Andress E, Harrison A. Food Storage for Safety and Quality, Cooperative Extension. The University of Georgia. 2011.
79. Sağlık Bakanlığı. Su ve Besinler ile Bulaşan Hastalıkları Önlenmesi 2023. (20.06.2023 tarihinde <https://deprem.saglik.gov.tr/halk-sagligina-yonelik-bilgiler/beslenme-ve-gida-hijyeni/su-ve-besinler-ile-bulasan-hastaliklari-onlenmesi.html> adresinden ulaşılmıştır).
80. Türk Tabipler Birliği (TTB). II. Ay Deprem Raporu: Geçici Yerleşim Alanları 2023. (20.06.2023 tarihinde https://www.ttb.org.tr/userfiles/files/ttb_deprem_ikinciay_raporu.pdf adresinden ulaşılmıştır).
81. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. Bakan Kurum: Deprem Bölgesinde Su Hayati Önemde 2023. (20.06.2023 tarihinde <https://csb.gov.tr/bakan-kurum-deprem-bolgesinde-su-hayati-onemde-bakanlik-faaliyetleri-38427> adresinden ulaşılmıştır).
82. Inoue T, Nakao A, Kuboyama K, Hashimoto A, Masutani M, Ueda T, et al. Gastrointestinal symptoms and food/nutrition concerns after the great East Japan earthquake in March 2011: survey of evacuees in a temporary shelter. Prehospital and disaster medicine; 2014; 29(3): 303-6. <https://doi.org/10.1017/S1049023X14000533>.

83. Chodur GM, Zhao X, Biehl E, Mitrani-Reiser J, Neff R. Assessing food system vulnerabilities: A fault tree modeling approach. *BMC public health*; 2018; 18(1): 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5563-x>.
84. Clay LA, Papas MA, Gill KB, Abramson DM. Factors associated with continued food insecurity among households recovering from Hurricane Katrina. *International journal of environmental research and public health*; 2018; 15(8): 1647. <https://doi.org/10.3390/ijerph15081647>.
85. Moghadam MN, Amiresmaeli M, Hassibi M, Doostan F, Khosravi S. Toward a better nutritional aiding in disasters: Relying on lessons learned during the Bam Earthquake. *Prehospital and disaster medicine*; 2017; 32(4): 382-6. <https://doi.org/10.1017/S1049023X17006355>.
86. Scarpin MRS, de Oliveira Silva R. Humanitarian logistics: Empirical evidences from a natural disaster. *Procedia engineering*; 2014; 78: 102-11. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2014.07.045>.