

**Yenilebilir Böceklerin Gıda Üretiminde Kullanımı ve Helal-Tayyib
Perspektifi: Tenebrio Molitor Üzerine Bir İnceleme**

The Use of Edible Insects in Food Production and the Halal-Tayyib
Perspective: A Study on Tenebrio Molitor

Nizamettin Karataş

Doç. Dr, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
İlahiyat Fakültesi İslam Hukuku ABD
Doç. Dr, Tekirdağ Namık Kemal University,
Faculty of Divinity, Department of Islamic
Law
nkaratas@nku.edu.tr

ORCID: 0000-0001-9241-1605

Cihat Güner

Dr. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi
Gıda Mühendisliği ABD
Dr. İstanbul Sabahattin Zaim University,
Faculty of Food Engineering
cihat_guner@hotmail.com
ORCID: 000-0002-7935-4674

DOI: 10.56720/mevzu.1798906

Makale Bilgisi | Article Information

Makale Türü / Article Type: Araştırma Makalesi / Research Article

Geliş Tarihi / Date Received: 8 Ekim / October 2025

Kabul Tarihi / Date Accepted: 6 Ocak / January 2026

Yayın Tarihi / Date Published: 15 Şubat / February 2026

Yayın Sezonu / Pub Date Season: Şubat / February

Atıf / Citation: Karataş, Nizamettin – Güner, Cihat. “Yenilebilir Böceklerin Gıda Üretiminde Kullanımı ve Helal-Tayyib Perspektifi: Tenebrio Molitor Üzerine Bir İnceleme”. *Mevzu: Sosyal Bilimler Dergisi*, 15 (Şubat 2026): 57-85.
<https://doi.org/10.56720/mevzu.1798906>

İntihal: Bu makale, ithenticate yazılımınca taranmıştır. İntihal tespit edilmemiştir.
Plagiarism: This article has been scanned by ithenticate. No plagiarism detected.
web: <http://dergipark.gov.tr/mevzu> | <mailto:mevzusbd@gmail.com>

Copyright © CC BY-NC 4.0



Öz

Küresel gıda güvenliği ve sürdürülebilirlik tartışmaları, alternatif protein kaynaklarının gündeme gelmesine yol açmıştır. Bu çerçevede *Tenebrio molitor* (sarı un kurdu), yüksek besin değeri ve işlevsel özellikleri nedeniyle gıda endüstrisinde yeni bir bileşen olarak öne çıkmaktadır. Ancak İslâmî açıdan mesele yalnızca teknolojik boyutlarla sınırlı olmayıp helâl ve tayyib ilkelerinin birlikte değerlendirilmesini gerektirmektedir. Klasik fıkıh literatüründe böceklerin büyük kısmı habâis kategorisinde görülmüş, sadece çekirgeye istisna tanınmıştır. Hanefî ve Şâfiî mezheplerinde böceklerin tüketimi câiz kabul edilmezken, Mâlikî mezhebinde belirli şartlarda daha esnek görüşler bulunmaktadır. Bununla birlikte tayyiblik ilkesi, toplumun genel kabul ve tiksinti algısıyla birlikte ele alındığında *T. molitor*'un gıda amaçlı kullanımını problemli kılmaktadır. Bu çalışma, *T. molitor*'un fikhî statüsünü nass, taabbudilik, tayyiblik ve istihale kriterleri çerçevesinde analiz etmekte ve mevcut şartlarda helâl-tayyib bütünlüğü açısından uygun görülmediğini ortaya koymaktadır. Sonuçta, böcek bazlı gıdaların artan yaygınlığı karşısında fıkıh âlimleri, gıda bilimcileri ve helâl sertifikasyon otoritelerinin ortak çalışmaları ile yeni içtihat ve değerlendirmelere ihtiyaç olduğu vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İslâm hukuku, Gıda Mühendisliği, Helâl Gıda, Tayyib İlkesi, Böcek, *Tenebrio Molitor*

Abstract

Global debates on food security and sustainability have brought alternative protein sources to the forefront. In this context, *Tenebrio molitor* (yellow mealworm) has emerged as a novel ingredient in the food industry due to its high nutritional value and functional properties. However, from an Islamic perspective, the issue is not limited to technological dimensions but requires a joint evaluation of the principles of halal and tayyib. In classical Islamic jurisprudence, most insects have been classified as khabâ'ith (repulsive), with locusts being the only exception. In the Hanafi and Shafi'i schools, insect consumption is considered impermissible, while the Maliki school adopts a more flexible stance under certain conditions. Nevertheless, when the principle of tayyib is examined alongside societal acceptance and the perception of repulsiveness, the use of *T. molitor* for food purposes becomes problematic. This

study analyzes the juridical status of *T. molitor* within the framework of scriptural sources (nass), devotional rulings (ta'abbudiyyāt), tayyib criteria, and transformation (istihalah), and concludes that under current circumstances, it is not deemed suitable from a halal-tayyib perspective. Ultimately, in light of the growing prevalence of insect-based foods, the study emphasizes the need for new interpretations and evaluations through collaboration between Islamic jurists, food scientists, and halal certification authorities.

Keywords: Islamic Law, Food Engineering, Tayyib Principle, Halal Food, Insects, *Tenebrio Molitor*

Yazar Katkıları	Çalışmanın Tasarlanması / <i>Conceiving the Study</i> : NK (%55), CG (%45) Veri Toplanması / <i>Data Collection</i> : NK (%60), CG (%40) Veri Analizi / <i>Data Analysis</i> : NK (%60), CG (%40) Makalenin Yazımı / <i>Writing up</i> : NK (%60), CG (%40) Makale Gönderimi ve Revizyonu / <i>Submission and Revision</i> : NK (%90), CG (%10)
------------------------	---

Giriş

Noodle, son yüzyılda gelişen küresel gıda sistemleri; iklim krizi, biyolojik çeşitlilik kaybı, tarım arazilerinin daralması ve hızlı nüfus artışı gibi çok katmanlı zorluklarla karşı karşıyadır. Mevcut gıda üretim süreçlerinin çevresel maliyetleri, sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle çelişmekte ve daha az kaynakla daha yüksek verim sağlayabilecek alternatif protein kaynaklarının araştırılmasını zorunlu kılmaktadır (*Looking at Edible Insects from a Food Safety Perspective: Challenges and Opportunities for the Sector*, 2021; van Huis, 2013; Mishyna, 2020, 141-148). Bu bağlamda yenilebilir böcekler, özellikle Avrupa'da araştırma ve regülasyon odağında hızla önem kazanan bir alternatif olarak öne çıkmaktadır. Yüksek protein içeriği, düşük sera gazı emisyonu, yüksek yem dönüşüm verimi ve sınırlı su kullanımı gibi avantajları sayesinde böcekler, "geleceğin gıdası" olarak konumlandırılmaktadır (Lange - Nakamura, 2021; Meyer-Rochow, 2009; Raheem vd., 2019, 59/2169-2188).

Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA), bu kapsamda *Tenebrio molitor* (sarı un kurdu) larvasını dondurulmuş, kurutulmuş ve toz formunda "yeni gıda" (novel food) kategorisinde değerlendirmiştir. EFSA'nın bilimsel paneli,

bu türün kontrollü koşullarda üretildiği ve hijyenik biçimde işlendiği sürece insan tüketimi açısından güvenli olduğunu raporlamış (Turck, 2021a, 6343), ardından Avrupa Komisyonu bu doğrultuda T. molitor tozunun çeşitli gıda ürünlerinde kullanımına resmi onay vermiştir (European Commission, 2021, L194/16-20). Onay verilen kullanım alanları arasında makarnalar, et analogları, çorbalar, atıştırma malzemeleri ve protein barlar bulunmaktadır; özellikle yaygın tüketime yönelik unlu mamuller (ekmek, kraker, bisküvi, kek) öne çıkmaktadır. Bu ürünlerde T. molitor tozunun %5-10 oranlarında protein zenginleştirici veya işlevsel bileşen olarak kullanımına izin verilmektedir (Caparros Megido, 2014, 29/14-20; Imathiu, 2020, 18/1-11).

Bu gelişmeler, gıda bilimi açısından önemli teknolojik fırsatlar sunarken, İslâm inancına mensup tüketiciler için iki yönlü bir değerlendirme ihtiyacını gündeme getirmektedir: helâl (şer'î uygunluk) ve tayyib (doğallık, temizlik ve toplumsal kabul edilebilirlik). Kur'ân-ı Kerîm'de bu ayrım açık biçimde vurgulanmakta; "Ey iman edenler! Size verdiğimiz rızıkların helâl ve tayyib olanlarından yiyin" (Bakara, 2/172) ve "Allah'ın size helâl ve tayyib olarak verdiği şeylerden yiyin" (Maide, 5/88) ayetleriyle, gıda maddelerinin yalnızca dini hükümlere uygun değil, aynı zamanda sağlıklı, temiz, fitrata uygun ve kültürel açıdan kabul edilebilir olması gerektiği ifade edilmektedir (Türker, 2020, 2/85-97; Nafis, 2019, 2/1-5).

Klasik fıkıh literatüründe böcekler genellikle "meyte" (kendiliğinden ölen hayvanlar) veya "necis" (pis sayılan) kategorisinde değerlendirilmiştir. Hânefi ve Şâfiî mezheplerinde böcek tüketimi haram kabul edilirken, Mâlikî mezhebi belirli türlerin istisnai olarak helâl olabileceğini ifade etmiştir (Okur, 2009, 11/7-40; Çeker, 2021, 3/1-10). Bununla birlikte, böceğin öldürülme yöntemi (haşlama, dondurma, ezme), beslendiği yem kaynaklarının temizliği (istihâle) ve işlenme koşulları, helâllik hükmünü doğrudan etkileyebilmektedir (Güneş - Yetim, 2020, 2/70-94) Bunun yanında istikrah kavramı, yani "tikinti uyandırma" durumu, tayyiblik ilkesinin fikhî boyutunu doğrudan ilgilendirmektedir. Özellikle geleneksel Müslüman toplumlarda böceklere yönelik olumsuz algı, bazı İslâm âlimlerince tayyiblik ilkesini zedeleyen psikolojik ve estetik bir engel olarak değerlendirilmiştir. Buna göre, bir ürün helâl kabul edilse dahi tüketicide kalıcı tikinti uyandırıyororsa tayyib vasfını kaybedebileceği belirtilmektedir (Alzeer, J vd., 2018, 71/264-267). Bu yaklaşım, dinî meş-

ruiyetin yalnızca hukuki kurallarla değil, aynı zamanda duyusal kabul ve kültürel psikoloji ile de şekillendiğini ortaya koymaktadır.

Özellikle unlu mamuller gibi yaygın tüketilen ve işlenmiş yapıları nedeniyle içerikleri kolay fark edilmeyen ürünlerde böcek bazlı bileşenlerin kullanımı, tüketici şeffaflığı ve etik etiketleme açısından da ayrı bir değerlendirme gerektirmektedir. Tüketicilerin bu içeriklere dair bilgilendirilme düzeyi, etik satın alma davranışlarını doğrudan etkilemekte; helâl etiketlemenin tek başına yeterli olup olmadığına dair tartışmaları da gündeme taşımaktadır (Bakkaloğlu, 2022, 6/165-171; Nikravech, 2025, 11/100667; Anyasi, 2025, 12/100699).

Bu çalışma, *Tenebrio molitor* kaynaklı bileşenlerin gıda sistemlerindeki kullanımını İslâmî helâl ve tayyib ilkeleri çerçevesinde değerlendirmeyi konu edinmektedir. Kapsam olarak, özellikle unlu mamuller başta olmak üzere farklı gıda matrislerinde böcek bazlı bileşenlerin teknolojik uygulanabilirliği, dini-meşruiyet boyutu ve tüketici kabulü birlikte ele alınmıştır.

Çalışmanın önemi, böceklerin dünya genelinde sürdürülebilir protein kaynağı olarak yoğun biçimde araştırılmasına rağmen, helâllik ve tayyib ilkeleri açısından sistematik bir incelemenin yapılmamış olmasından kaynaklanmaktadır.

Araştırmanın amacı, *T. molitor*'un yalnızca teorik fikhî tartışmalar bağlamında değil, aynı zamanda helâl gıda regülasyonları, etik üretim standartları ve tüketici davranışları açısından da çok boyutlu bir değerlendirmesini sunarak literatürdeki boşluğu doldurmaktır.

Araştırmada yöntem olarak öncelikle mevcut literatür taraması yapılmış, ardından İslâm fıkhdındaki helâl kriterleriyle gıda teknolojisindeki uygulamalar karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Ayrıca uluslararası regülasyonlar, Türkiye menşeli güncel akademik yayınlar ve tüketici araştırmaları dikkate alınarak disiplinler arası bir çerçeve oluşturulmuştur.

Literatürde böceklerin besin değeri, tüketici algısı ve helal-haram sınırlarına ilişkin çok sayıda araştırma bulunmasına karşın, bu çalışmalar genel düzeyde kalmakta ve türler arası ayırım yapmamaktadır. Özellikle *Tenebrio molitor*'un helâl-tayyib uygunluğu özelinde herhangi bir akademik çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak çekirgenin fikhî hükmünü tartışan bir makalede çeşitli

böceklerin yanı sıra *T. molitor*'un ismi de geçmektedir (Boran, 2020, 274). *Tenebrio molitor* larvalarının gelişimi hakkında yapılan bir araştırmada ise laboratuvar çalışması sonuçlarına yer verilmiştir (Özsoy vd. 2017, 85-91). Bu çalışma ise özgün yaklaşımıyla hem İslam hukuku hem de gıda mühendisliği literatürüne katkı sunmayı hedeflemektedir.

1. Gıda Üretiminde Kullanılan Başlıca Böcek Türleri ve Uygulama Alanları

Yenilebilir böcekler dünya genelinde 2.000'den fazla türü kapsamakta ve farklı coğrafyalarda geleneksel beslenme kültürlerinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Ancak modern gıda üretiminde kullanılan türler, mikrobiyolojik güvenlik, izlenebilirlik ve yasal düzenlemeler nedeniyle sınırlı sayıda türle kısıtlanmıştır (van Huis, 2013, 171). Bu türlerin bir bölümü doğrudan insan beslenmesinde protein kaynağı olarak değerlendirilirken, bazıları yalnızca katkı maddesi veya işlevsel bileşen üretiminde kullanılmaktadır.

Böcek kaynaklı katkı maddeleri gıda endüstrisinde uzun süredir kullanılmaktadır. Bunların en bilinen örneklerinden biri karmin (E120)'dir. Karmin, *Dactylopius coccus* adlı kabuklu böceğin dişilerinden elde edilen karminik asit bazlı bir renklendirici olup, yoğurt, şekerleme, içecek ve et ürünlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Avrupa Birliği (AB), FDA ve Codex Alimentarius tarafından onaylanmış olmasına rağmen, hayvansal kökeni nedeniyle vegan tüketiciler ve bazı dini gruplar tarafından tercih edilmemektedir (Fernando, 2015, 13/4288; Riaz - Chaudry, 2018, 1/1). Benzer şekilde şellak (E904), *Kerria lacca* böceğinin salgısından elde edilen doğal bir reçinedir ve özellikle draje çikolatalar, meyveler ve şekerlemelerde kaplama ajanı olarak kullanılmaktadır (FAO, 2021).

Helal sertifikasyonu sürecinde ekstraksiyon işlemlerinde kullanılan çözücüler belirleyici olmaktadır (Aslan, 2023, 32/100726). Balmumu (E901) ise *Apis mellifera* (bal arısı) tarafından salgılanan doğal bir madde olup, meyve kaplamalarında, peynir yüzeylerinde ve şekerleme ürünlerinde kullanılmaktadır. Kur'an'da açıkça adı geçen arı ürünleri (Nahl, 15/68-69) genellikle helal kabul edilmekte, ancak üretim süreçlerinin tayyiblik açısından izlenebilir olması önem taşımaktadır (Hazarhun, 2019, 22/433-450).

Tenebrio molitor (sarı un kurdu), özellikle protein barlar, makarnalar, unlu mamuller ve et ikameleri gibi ürünlerde yüksek protein, yağ ve lif içeriği sayesinde yaygın şekilde kullanılmakta; son yıllarda yapılan çalışmalar bu türün besinsel katkısının yanı sıra duyuşal özellikleriyle de gıda inovasyonunda önemli bir rol üstlendiğini ortaya koymaktadır (Kotsou, 2023, 12/4223). Benzer biçimde *Locusta migratoria* (göçmen çekirge), birçok ülkede geleneksel tüketim geçmişine sahip olup günümüzde de yüksek protein içeriği, düşük yağ oranı ve zengin mikronutrient profili sayesinde umut verici bir gıda bileşeni olarak değerlendirilmektedir (Egonyu vd., 2021, 31/100574). Bunun yanı sıra *Acheta domesticus* (ev cırcır böceği) ve *Alphitobius diaperinus* (küçük un kurdu) da özellikle Avrupa’da geliştirilen yeni ürünlerde öne çıkan türlerdir; yüksek protein oranı, dengeli amino asit profili ve biyoyararlanabilirlik düzeyi sayesinde unlu mamuller, atıştırmalıklar ve fonksiyonel gıda ürünlerinde değerlendirilmektedir (Nachtigall vd., 2025, 17/1245). Son yıllarda literatürde bu dört türün, yani *T. molitor*, *L. migratoria*, *A. domesticus* ve *A. diaperinus*’un, amino asit kalitesi, biyoyararlanım potansiyeli ve fonksiyonel kullanım alanları açısından ortak bir çerçevede incelendiği, insan beslenmesinde alternatif ve sürdürülebilir protein kaynağı olarak konumlandırıldıkları görülmektedir.

Bunların yanı sıra henüz AB Novel Food kapsamında onaylanmamış, ancak Asya ve Afrika’da geleneksel olarak tüketilen birçok tür de bulunmaktadır. İpekböceği pupası (*Bombyx mori*), palmiye kurdu (*Rhynchophorus ferrugineus*), termitler (*Macrotermes* spp.), dokumacı karıncalar (*Oecophylla* spp.) ve Afrika cırcır böceği (*Gryllus bimaculatus*) bu türler arasında yer almaktadır (Raheem vd., 2019, 59/2169-2188). Bu böceklerin helal statüsü, üretim koşulları, öldürülme yöntemleri ve hijyen standartlarına bağlı olarak farklılık göstermektedir (Tajudeen, 2020, 5/100-112).

Özel bir tür olan *Hermetia illucens* (kara asker sineği) ise daha çok hayvan yeminde kullanılan, fakat insan gıdalarında katkı potansiyeli araştırılan bir türdür (Barragán-Fonseca vd., 2017, 3/105-120). Organik atık ve dışkı ile beslenme özellikleri nedeniyle tayyiblik ilkesi açısından tartışmalı olup, helal otoriteleri tarafından çoğunlukla şüpheli kategorisinde değerlendirilmektedir (Palupi, 2024, 1/24-29). Ancak fakihlerin kahir ekserinin böceklerin yenilmesini helal görmedikleri göz önünde bulundurulduğunda Palupi’nin bu değer-

lendirmesi delil bakımından zayıf kalmaktadır. Sonuç olarak, gıda üretiminde kullanılan böcek türlerinin helal uygunluğu yalnızca tür temelli bir bakış açısıyla sınırlandırılmaz. Yetiştirme ortamı, işleme yöntemleri, ekstraksiyon teknikleri, kontaminasyon riskleri ve tüketici algısı gibi çok boyutlu faktörler dikkate alınmalıdır. Bu ürünlerin küresel gıda sistemlerinde yaygınlaşmasıyla birlikte hem regülasyon otoriteleri hem de dini kurumlar tarafından şeffaf, bilimsel ve kültürel boyutları dikkate alan bütüncül yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır.

2. Böcek Bazlı Gıdalara Yönelik Düzenleyici Çerçeve ve Etiketleme Gereklilikleri

Geleneksel protein kaynaklarının çevresel etkileri, küresel ölçekte artan nüfusun protein ihtiyacı ve sürdürülebilirlik kaygıları, yenilebilir böcekleri alternatif bir gıda kaynağı olarak ön plana çıkarmıştır (FAO, 2013). 2000'li yıllardan sonra Avrupa Birliği (AB) ve Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) entomofajiye yönelik ilginin artması, bu bölgelerde böcek bazlı gıdaların düzenlenmesine yönelik hukuki çerçevelerin oluşmasını sağlamıştır. Türkiye'de ise böcek tüketimi kültürel ve dini nedenlerle beslenme sisteminin parçası olmadığından, mevzuat açısından uzun süre belirsizlikler yaşanmış, ancak son yıllarda AB mevzuatına uyum çabaları doğrultusunda yeni gıdalar kapsamında değerlendirilmeye başlanmıştır (Montalto, 2023). Bu bağlamda Türkiye, AB ve ABD'nin düzenleyici yaklaşımları karşılaştırıldığında, her birinin farklı düzeylerde entegrasyon, izin süreci ve tüketici bilgilendirmesi uyguladığı görülmektedir.

Türkiye'de böcek bazlı gıdalar uzun süre hukuken tanımsız kalmış, 2021'de kamuoyuna açılan Türk Gıda Kodeksi Yeni Gıdalar Yönetmeliği Taslağı ile ilk kez "yeni gıda" kavramı üzerinden ele alınmaya başlanmıştır. Taslak düzenlemede, geleneksel tüketim geçmişi olmayan hayvansal türlerden elde edilen gıdalar "yeni gıda" kapsamında değerlendirilmiş ve bu kapsama böcekler de dâhil edilmiştir. Ancak aynı taslakta böcek kökenli ürünlerin yeni gıda listesine alınmayacağı açıkça belirtilmiş, bu da fiilen yasaklayıcı bir tutumun benimsendiğini göstermektedir. Türkiye'de halihazırda böcek bazlı ürünlerin üretim ve satışına izin verilmemekte, yapılan başvurular da reddedilmektedir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021).

Avrupa Birliği, böcek bazlı gıdalar konusunda en kapsamlı düzenleyici çerçeveye sahip bölgelerden biridir. İlk olarak 1997’de yayımlanan Yeni Gıda Tüzüğü böcekleri açıkça tanımlamasa da 2015/2283 sayılı Yeni Gıdalar Tüzüğü ile böceklerin bütünüyle “novel food” statüsünde olduğu netleştirilmiştir (European Parliament ve Council of the European Union. Regulation, L327/1-22). 2018 itibarıyla yürürlüğe giren bu düzenleme, böcek bazlı ürünlerin piyasaya sunulabilmesi için Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) tarafından yürütülen risk değerlendirmesini ve AB Komisyonu onayını zorunlu kılmıştır (Meijer vd., 2025, 101/468). Bu süreç sonunda sarı un kurdu (*Tenebrio molitor*), göçmen çekirge (*Locusta migratoria*) ve ev cırcırı (*Acheta domesticus*) gibi türler belirli formlarda onaylanarak Birlik Yeni Gıdalar Listesi’ne eklenmiştir (Turck, 2021a, 19/e06343; Turck, 2021b, 19/e06667). EFSA’nın risk değerlendirmelerinde biyolojik, kimyasal ve alerjen riskler ayrıntılı şekilde incelenmekte, özellikle kabuklu deniz ürünlerine alerjisi olan bireylerde böceklere karşı çapraz reaksiyon ihtimaline dikkat çekilmektedir (Liguori vd., 2022, 20/e200910). Etiketleme açısından ise 1169/2011 sayılı Tüzük gereği böcek içeriklerin açık adıyla belirtilmesi ve alerjen uyarılarının yapılması zorunludur (European Parliament ve Council of the European Union. Regulation, L304/18-63).

AB, bu alanda tüketici şeffaflığını sağlamak amacıyla onay kararlarında ürünün besin bileşimini, kullanım koşullarını ve etiketleme gerekliliklerini ayrıntılı biçimde tanımlamaktadır. Çok katmanlı düzenleyici yapıda Avrupa Komisyonu izin süreçlerini yönetirken, EFSA bilimsel değerlendirmeleri yürütmekte, üye ülkeler ise ulusal düzeyde denetim ve uygulamadan sorumlu olmaktadır. Son yıllarda artan başvurular nedeniyle süreçlerin hızlandırılması ve tüketici bilgilendirmesinin güçlendirilmesi gündeme gelmiş, AB’nin bu alandaki düzenleyici liderliği pekişmiştir.

ABD ise daha esnek ve piyasa odaklı bir yaklaşım sergilemektedir. Federal Gıda, İlaç ve Kozmetik Yasası (FFDCA) kapsamında böcekler, mevcut “gıda” tanımına dâhil edilmekte ve ayrı bir “yeni gıda” kategorisi oluşturulmamaktadır. FDA’nın yaklaşımı, böceklerin gıda amaçlı yetiştirilmeleri halinde tıpkı diğer hayvansal ürünler gibi değerlendirilmesidir. ABD’de böcek bazlı ürünler için özel bir pazarlama izni gerekmez; ancak ürünün güvenli olduğunu kanıtlamak üretici firmanın sorumluluğundadır. Bu bağlamda üreticiler,

genellikle “Genel Olarak Güvenli Kabul Edilen (GRAS)” statüsü üzerinden ürünlerini piyasaya sunmaktadır. Üretim tesislerinin FDA’ye kayıtlı olması, İyi İmalat Uygulamaları’na (GMP) uyması ve FSMA kapsamında Tehlike Analizi ve Önleyici Kontrol Planı hazırlaması gereklidir. FDA, 2016’da yayımladığı kılavuzlarla böceklerin gıda amaçlı kullanılabilmesi için biyolojik ve kimyasal risklerin kontrolünü, güvenli yemle yetiştirilmesini ve hijyenik işleme adımlarını şart koşturmuştur.

Etiketleme açısından ABD’de temel ilke, içeriğin doğru ve anlaşılır şekilde belirtilmesidir; “cricket flour” veya “Acheta domesticus powder” gibi açık ifadeler kullanılmalı, tüketici yanıltılmamalıdır. Böcekler ABD’de “büyük 9 alerjen” listesinde yer almadığından yasal uyarı zorunluluğu yoktur; ancak birçok üretici kabuklu deniz ürünü alerjisi olan bireyler için gönüllü uyarılar eklemektedir. Düzenleyici otorite olarak FDA merkezde yer almakta, USDA ise insan gıdası olarak böcekler üzerinde doğrudan bir yetkiye sahip bulunmamaktadır. ABD’de genel eğilim, mevcut mevzuatın böcekleri kapsadığı ve ek düzenlemeye gerek olmadığı yönünde olsa da, sektör temsilcileri FDA’dan daha spesifik rehberlik ve standardizasyon talep etmektedir(Larouche vd., 2023, 13/16-25).

Sonuç olarak Türkiye, AB ve ABD’nin böcek bazlı gıdalar konusundaki düzenleyici yaklaşımları farklılık göstermektedir. Türkiye, kültürel ve dini hassasiyetlerin etkisiyle yasaklayıcı bir tutum sergilerken, AB bilimsel risk değerlendirmeleri ve sıkı etiketleme zorunlulukları ile sistematik bir izin süreci geliştirmiştir. ABD ise mevcut gıda mevzuatını böceklerle uyarlayarak daha esnek bir yol izlemekte, üretici sorumluluğuna ve piyasa dinamiklerine dayalı bir yaklaşım benimsemektedir. Ortak nokta ise gıda güvenliği hassasiyetidir; her üç bölgede de insan sağlığının korunması temel amaç olarak öne çıkmaktadır. Gelecekte küresel düzeyde artan sürdürülebilirlik kaygıları, böcek bazlı gıdaların regülasyonunda daha fazla standardizasyon ve karşılıklı tanıma mekanizmalarının gelişmesine yol açabilir.

3. Tenebrio Molitor’un Gıda Amaçlı Kullanımı ve Teknolojik Potansiyeli

Tenebrio molitor (sarı un kurdu), Coleoptera takımına ait Tenebrionidae familyasının en bilinen türlerinden biridir. Gıda üretiminde kullanılan yaşam

evresi, sarımsı renkte ve silindirik yapılı larvalardır. Holometabol bir gelişim döngüsüne sahip olan *T. molitor*; yumurta, larva, pupa ve ergin evrelerinden geçmekte, larvalar yaklaşık 2–3 cm boyutunda olup tarımsal yan ürünler, sebze ve tahıl atıklarıyla beslenebilmektedir (van Huis vd., 2013, 171). Geçmişte zararlı olarak görülen bu tür, günümüzde yüksek protein ve yağ içeriği, kültüre alınabilirliği ve düşük çevresel ayak izi sayesinde sürdürülebilir alternatif protein kaynağı olarak ön plana çıkmıştır. Avrupa Birliği’nde “novel food” kategorisinde onaylanan ilk böcek türü olması, gıda endüstrisinde kullanımına yönelik bilimsel ve ticari ilgiyi artırmıştır (Turck, 2021a, 19/e06343).

T. molitor’un gıdalarda doğrudan tüketimi öncesinde çeşitli ön işlemler uygulanmaktadır. İlk aşamada larvaların öldürülmesi ve mikrobiyal yükün azaltılması gerekir. Bu amaçla en yaygın yöntemler arasında kısa süreli haşlama (blanşlama) ve dondurarak öldürme teknikleri yer almaktadır (Škvorová, 2024, 14/e11018). Blanşlama işleminin toplam mikrobiyal yükü 4–6 log düzeyinde azaltabildiği, ancak sporlu bakterilerin tamamen elimine edilmesi için ek işlemler gerektiği bildirilmiştir (Vandeweyer, 2017, 242/13-18; Bogusz vd., 2024, 14/968). Isıl işlem sonrası larvalar genellikle kurutma aşamasına alınmaktadır. Avrupa’da en yaygın tercih edilen yöntem liofilizasyon (dondurarak kurutma) olup, besin bileşimini en iyi koruyan tekniklerden biridir (Ribeiro vd., 2024, 191/115646). Alternatif olarak fırında sıcak hava ile veya güneşte kurutma da uygulanabilmektedir (Bogusz vd., 2024, 14/968). Kurutma sonucunda ürünün su aktivitesi 0,5’in altına düşürülerek mikrobiyal bozulma riski azaltılmaktadır (Wang vd., 2022, 9/1053422). Kurutulmuş larvalar daha sonra öğütme yoluyla un veya toz formuna getirilir. Elde edilen böcek unu, protein konsantrasyonunu artırmak ve oksidatif stabiliteyi sağlamak için sıklıkla yağdan arındırma (defatting) işlemine tabi tutulur. Bu işlem için mekanik presleme, Soxhlet ekstraksiyonu ve santrifüjleme yöntemleri kullanılmaktadır (Marasca, 2025, 16/844; Queiroz vd., 2023, 9/e14831). Bu prosesler sonucunda elde edilen mealworm unu, yüksek proteinli, düşük nemli ve uzun raf ömrüne sahip bir bileşen hâline gelmektedir.

Tenebrio molitor ununun en yaygın kullanım alanlarından biri unlu mameullerdir. Yapılan çalışmalar, ekmek, kek ve kurabiye formülasyonlarına %5–30 oranında mealworm unu ilavesinin ürünlerin protein ve yağ içeriklerini anlamlı biçimde artırdığını göstermektedir (Biró, 2020, 9/1561; González vd.,

2019, 51/205-210). Örneğin, Gantner ve arkadaşlarının ekmek çalışmasında %15 mealworm unu ilavesi, protein içeriğini %59, toplam yağ miktarını ise %113 artırmıştır (Zhang vd., 2025, 12/100716). Ayrıca oleik asit ve linoleik asit gibi doymamış yağ asitlerinin yükseldiği, fosfor ve potasyum gibi minerallerin de arttığı rapor edilmiştir (Baiano, 2020, 100/35-50). Fonksiyonel açıdan, mealworm unu glüten yapısını seyreltmekte, böylece hamurun reolojik özelliklerinde değişime neden olmaktadır (Roncolini vd., 2019, 14/e0211747). Bu durum, su tutma kapasitesini artırarak özellikle keklerde daha yumuşak bir doku elde edilmesine katkı sağlamaktadır. %10-20 ilaveler, pişmiş ürünlerde sertliği azaltmakta ve bayatlamayı geciktirmektedir (Gantner vd., 2024, 29/711). Duyusal özellikler bakımından, mealworm tozu Maillard reaksiyonlarını tetikleyerek ürünlerin rengini koyulaştırmaktadır. %5-10 düzeyindeki katkılar genellikle tüketici tarafından kabul edilebilir bulunurken, %20'nin üzerindeki ilaveler "topraksı" tat ve koyulaşmış renk nedeniyle sınırlı beğeni görmektedir (Caparros Megido vd., 2014, 29/14-20). Bununla birlikte, fındıksı ve malt benzeri aroması sayesinde kurabiye ve gevrek ekmek gibi ürünlerde daha yüksek duyusal kabul sağlamaktadır. Unlu mamuller dışında mealworm unu, protein barlar, makarnalar, çorbalar, et analogları, yoğurt ve peynir gibi ürünlerde de değerlendirilmektedir (Neves, 2024, 60/104379). Et ürünlerinde su tutma kapasitesini artırarak daha sulu bir yapı sağlamak, süt ürünlerinde ise protein zenginleştirici katkı olarak kullanılabilir. Ayrıca emülsifiye edici kapasitesi, köpürme ve yağ bağlama özellikleri sayesinde gıda teknolojisinde işlevsel bir katkı maddesi olma potansiyeline sahiptir (Yi vd., 2013, 141/3341-3348).

4. Tayyiblik İlkesi Bağlamında *Tenebrio Molitor*'un Değerlendirilmesi

T. molitoru İslâm hukuku bakımından inceleyebilmek için öncelikle bazı kavramlar açıklanacak daha sonra hakkında nas olmayan gıdaların hükümlerini tespit etme ilkelerine yer verilecektir. Temel bazı kavramlar ve ilkeler tartışıldıktan sonra böceklerle ilgili mezheplerin görüşlerine yer verilecek ve kısa bir değerlendirme yapılacaktır.

İslâm dini hayatın her alanı ile ilgili hükümler, prensipler, ilkeler ve sınırlar koymuştur. Bunların mahiyetlerinin neleri ihtiva ettiği İslam bilginleri tarafından çeşitli şekillerde izah edilmiştir. Müslümanların -zaruret hali müs-

tesna olmak kaydıyla-neleri yiyemeyeceği Kur’ân ve Sünnette açıklanmıştır (el-Bakara 2/173; el-Mâide, 5/3,90,91; el-En’âm,6/121,145; en-Nahl,16/115; Buhâri, “Edeb”,80; “Ahkâm”,22; Müslim “Eşribe”, 73-75; Nesâî, “Eşribe”,53). Yenilmesi haram olan şeylerin bir kısmı açıkça zikredilmiş, bir kısmı özellik olarak beyan edilmiştir.

Bilindiği gibi helal ve haram sınırlarına dair hüküm koyma yetkisi sadece Allah’a ve Resûlüne aittir. İslam bilginlerinin hakkında açık hüküm olmayan meselelerde ortaya koydukları hüküm/ler temelde nassı anlama çabasından ibarettir. Hakkında açık hüküm bulunmayan, bir diğer ifade ile kur’ân ve sünnette ismi açıkça geçmeyen şeylerin hükümleri Kitap, Sünnet, icmâ ve kıyas gibi asli delillerin yanı sıra fıkıh usulünde ayrıntılı bir şekilde tartışılan fer’î delillere göre tespit edilmektedir.

İslâm’ın temiz, tayyib, tahir şeyleri helâl; pis, habis, murdar, iğrenç, tiksinc şeyleri de haram kıldığı bilinmektedir (el-Araf,7/157). Şu hâlde bu kavramların açıklanması uygun olacaktır. Bunlardan içlemi en geniş olan helal kavramı h-l-l kökünden türemiş bir isimdir. İşlenmesinde sakınca olmayan, yapıp edilmesine izin verilen, yakışık alan anlamlarına gelmektedir (İbn Manzûr, ty.). Kur’ân’da helal kelimesi serbest, izin verilmiş, hoş görülmüş, yapılmasında mahzur bulunmayan gibi anlamalarda kullanılmıştır (el-Bakara 2/196, 228, 229; el-Mâide 5/5, 88; en-Nahl 16/116; el-Hac 22/30; el-Ahzâb 33/52). Sünnette -bazı farklı anlamalarda kullanılsa görülse de- çoğunlukla yapıp edilmesi serbest bırakılmış şey anlamına gelmektedir (Ebû Dâvûd, “Tahâret”, 41; Tirmizî, “Tahâret”, 52; Nesâî, “Tahâret”, 46). Seyyid Şerif el-Cürcânî helali “yapılmasından dolayı hakkında ceza verilmeyen her şey,” olarak tarif etmiştir (el-Cürcânî, 1985, 98). Fakihlerin çeşitli şekillerde tanımladıkları helal kavramı “yapılıp edilmesine izin verilen veya yapıp yapılması serbest olan her tür fiil” (es-Semerkindî, 1984, 44) anlamı ortak noktayı teşkil etmektedir.

Helal kavramı ile doğrudan ilgisi bulunan kelimelerden biri de tayyibtir. Sözlükte temiz, güzel, meşru, lezzetli ve hoş anlamlarına gelmektedir (İbn Manzûr, ty., 4/2731). Tayyibin zıddı habis ise kötü, iğrenç ve pis şeyleri ifade etmek için kullanılır (İbn Manzûr, ty., 2/1088). Eğer bir şey selim fıtrata aykırı, pis ve iğrenç gelirse o şey habis olarak nitelenir (Yerinde, 15 Eylül 2025). Bir

yiyecek veya içeceğin tayyib olarak nitelendirilmesi, onun meşru yollarla elde edilmiş, yenilip içilmesine cevaz verilmiş olduğunu ifade eder (Râgıb el-İsfahânî, ty., 308). Tayyib kelimesi mal için kullanıldığında en iyi cinsten helâl mal anlamına gelir (et-Tehânevî, 1996, 2/1143) Hadis-i şeriflerde tayyib kelimesi ekseriyetle meşru, temiz ve helâl kazançlar için kullanılmıştır (Wensinck, 1936, 4/63). Bu itibarla bir yiyeceğin tayyib olması onun helâl yoldan kazanılmış, temiz, insan/müslüman tabiatına ve zevkine uygun olduğu anlamına gelir (er-Râzî, ty., 5/4). “Size verdiğimiz rızıkların temiz/hoş (tayyibat) olanların yiyyin” (el-Bakara, 2/172). ayetinde geçen tayyibat hoş rızık, temiz nimetler, helal ve yenilmesi mutad olan yiyecekler şeklinde tefsir edilmiştir (et-Taberî, 2001, 3/53; Kurtubî, 2006, 3/21). Bir gıdanın tayyib kabul edilmesi insanın akliselimi ve temiz tabiatıyla, fitrî yönden bozulmamış toplumların genel yargılarıyla uyumlu olması ile doğru orantılıdır (Karaman vd., 2020, 4/2/601-602). Bu itibarla küfür, şirk ve fışk ile akl-ı selimden uzaklaşmış ve fitratı bozulmuş toplumların güzel gördükleri ile Müslümanların güzel ve lezzetli gördükleri şeylerin aynı olmayacağı söylenebilir.

Bir gıdanın tayyib kabul edilebilmesi için; naslarda o gıdanın helal ve meşru olduğuna dair bir naklin bulunması, insanın akıl, ruh ve beden sağlığına zararının olmaması, helal yollardan elde edilmesi, içerisine necis veya haram bir madde karışmaması, sağlıklı şartlarda ve uygun ortamlarda yetiştirilmesi gibi şartları taşıması gerektiği anlaşılmaktadır (Acar, 2022, 34-35).

5. Hakkında Nas Olmayan Gıdaların Hükmünü Tespit Etme İlkeleri

Helal ve haram sınırlarını belirleme yetkisi sadece Allah’a ve Resülüne aittir (el-Bakara, 2/173; Mâide, 5/3; el-A’râf, 7/ 157; Buhârî, “Îmân” 39, “Büyû”, 2; Müslim, “Müsâkât”, 107, 108). Yerküre insanın emrine amade kılındığı (el-Bakara, 2/29; el-Câsiye, 45/ 13) ve burada sayılamayacak kadar çok şey bulunduğu için haram olan şeylerin hepsi tek tek sayılmamış, bir kısmı ismen bildirilmiş, geri kalanlar için birtakım ilkeler konulmuştur. Bilginlerin tespit ettikleri bu ilkeleri vermeden önce şu hususa işaret etmek yerinde olacaktır: Bir şeyin yenilip içilmesinin haram kılınmasında gözetilen birtakım maksatlar vardır. En başta gelen maksadın insan yaşamı ile ilgili sınır koyma yetkisinin sadece Allah ve Resulüne ait olduğu inancı ve şuurunu insana kazandırmak olduğu değerlendirilmektedir. Bunun yanı sıra insanların beden

ve ruh sağlığını korumak da önemli bir hedef olarak belirlenmiştir. Nasta ismi geçmeyen bir şeyin insanın beden ve ruh sağlığına zarar verdiği pozitif bilimin verileri ile doğrulanırsa o şey hakkında bu veri temel referanslardan bir haline gelebilir (Kahraman, 2012, 40).

Yiyecek ve içeceklerin helal veya haram hükmü alması birtakım ilkelere dayandığı yukarda ifade edilmişti. Bu ilkeleri Kahraman on bir başlıkta incelemiş ve şöyle tespit etmiştir: Nass, taabbudilik, temiz veya pis olma, bir şeyin tabiatında bulunan iğrençlik, tiksindiricilik ve vahşilik, boğazlama, beslenme şekli, istihâle, örf ve telakki, israf ve kamu yararı ve zaruret kriterleri (Kahraman, 2012, 42-55).

Bir şeyin haram veya helal olduğu konusunda ilk ilke nassa müracaattır. (el-Bakara, 2/ 173; el- Mâide, 5/ 3, 5, 90; el-En’âm, 6/ 121, 138, 145; en-Nahl, 16/115,116; Buhârî, “Îmân”, 39 ; “Büyû”, 2; Müslim, “Müsâkât”, 107, 108.) Haram olduğu nasla belirlenen gıdalar kesinlik ifade eder. Kur’ân nassıyla haram kılınan yiyecek ve içecekler konusunda herhangi bir ihtilaf yoktur. Hadis nassıyla haram kılınanlar üzerindeki tartışma esas itibariyle teorik usul tartışmalarının bir uzantısı olarak değerlendirilebilir. Müsterek yazılan bir makalede ileri teknik-teorik tartışmalara girmeyi uygun bulmuyoruz. Bu itibarla katıldığımız kanaatleri ifade etmekle yetineceğiz. Bu hususta şunlar söylenebilir: Sünnet fıkhnın asli ikinci kaynağıdır. Âhâd haberler Kur’ân’ın bazı lafızlarının anlamlarını sınırlayabileceği (tahsis) (Cessâs, ty., 1/142-147) gibi bazı lafızların anlamlarını açıklayarak genişletir (tefsir) veya anlamı kapalı lafızları açık ve net hale getirir (tebyin) (Cessâs, ty., 2/22,31-38; (et-Tahâvî, 1979, 4/210; Kahraman, 2012, 45).

Resulüllah’ın (s.a.v) din adına yaptıkları, söyledikleri veya onayladıkları şeyler Kur’ân’ın açıklanması ve pratik hayata tatbik edilmesidir. Bu itibarla herhangi bir şey hakkında helal, haram, mübah, mendup veya mekruh hükümlerinin asıl dayanakları nasstır. Nass ile haram olduğu hususunda ittifak edilen şeyler hakkında ihtilaf olmaz. İhtilaflı hususlar ya nassın varlığının kesinliği ile ilgili bir tartışmadan (âhâd haberler) veya nassın şu veya bu anlama gelecek şekilde anlaşılmaya müsait yapısından kaynaklanabilir. O nedenle hakkında ihtilaf edilen şeylerdeki farklı anlamalar keyfî değil ilmîdir.

İlmî ihtilafta önemli olan delil/lere ve bir usüle göre değerlendirme yapmaktır.

Helaller ve haramlarda taabbudîlik önemli bir ilkedir. Haram kılınan bazı şeylerin gerekçesi akılla bilinmeyebilir. Bu tür hükümlerde inanan kişiden istenen, dinin hükmüne teslim olmaktır. Helal ve haram hükümler özünde taabbudîdir. Taabbud bu konuda hem genel hem özel anlamda bir ilkedir. Kahraman bu konuda şöyle demektedir: “Taabbudun genel anlamda kriter olması, her helal ve haramın mutlaka taabbudi bir yönünün bulunması, özel anlamda kriter olması ise, bazı helal ve haramların ancak bu kriterle izah edilebilmesi sebebiyledir.” (Kahraman, 2012, 46). Tabii bu açıklamalar tüm helal ve haramların akılla izah edilemeyeceği anlamına gelmez. Nitekim şer’î hükümlerin özünde hikmetler, faydalar ve çeşitli maksatlar taşıdığı İslam bilginlerinin kâhir ekseri tarafından kabul edilmektedir (el-Bûtî, 1973, 73; “Maslahat”, 15 Eylül 2025).

Helaller faydalı haramlar ise zararlıdır. Buradaki fayda-zarar ilkesi sadece dünya hayatını değil aynı zamanda ahiret hayatını da kapsar. Helal ve temiz şeylerle beslenmekteki faydalar hem dünya yaşamında görülür hem de ahiret hayatının nasıl şekilleneceğine tesir eder. Aynı şekilde haramlardaki zararlar hem bu dünya hayatı hem de ahiret hayatı için geçerlidir (el-Bakara, 2/ 168; el-Mâide, 5/88; Müslim, “Zekât”, 65). İslam insan hayatına faydalı olan temiz şeyleri helal ona zarar verecek veya onu tehlikeye atacak pis şeyleri de haram kılmıştır. (el-Mâide 5/ 4,5; A’râf, 7/157;İbn Abdüsselam, 1968, 2/201; Kahraman, 46) Bu itibarla insanın bedenine veya psikolojisine zarar veren şeyleri yiyip içmesi haram kabul edilmektedir. (Çayıroğlu, 2013, 60)

Müslümanlara sadece temiz (tayyib) ve helal şeyleri yiyebilecekleri pis (habis) ve haram şeylerden uzak durmaları gerektiği emredilmiştir. Nitekim Â’râf süresi 157.âyetinde “... Peygamber onlara iyiliği emreder ve onları kötülükten meneder; yine onlara temiz şeyleri (tayyibât) helâl, pis şeyleri (habais) haram kılar.” buyrulmuştur. Tayyib/ât, bazı ayetlerde şu anlamlarda kullanılmıştır: en güzel söz (el-Hac, 22/24) temiz (Âl-i İmran, 3/179) temiz, helal (en-Nisa 4/2) iyi, doğru, güzel, temiz (el-Mâide, 5/100). Habis tayyibin zıddıdır. Pis, murdar, kötü, iğrenç gibi anlamlara gelir (Râgıb el-İsfahânî, ty., 141). Buna göre Şâri’nin helal kıldığı, hoş, temiz ve güzel yiyecekler helaldir.

Şârî'nin haram kıldığı, zararlı, pis, kötü ve iğrenç şeyler de haramdır (Kahraman, 2012, 50). Tabiatı itibariyle insanı tiksindiren, onda vahşet duyguları uyandıran hayvanların yenmesi de Hanefî mezhebine göre haramdır (Kâsânî, 2003, 6/198). Ayrıca yenmesi helal olsa bile usulüne uygun bir şekilde boğazlanmayan kara hayvanları leş hükmünü alır.

Gıdaların helal veya haram hükmünü almasında başvurulacak ilkelerden bir de istihale'dir. İstihale değişme, dönüşme, bir halden başka bir hale geçme demektir (İbn Manzur, ty., 2/1054). İstilah manası ise bir şeyin aslının ve vasfının değişmesi, tekrar aynı hale gelemeyecek şekilde bir şeyin mahiyetinin değişmesi demektir (Çayiroğlu, 2013, 214). İstihale klasik fıkıh kitaplarında birkaç örnek üzerinden anlatılmaktadır. O zamanlarda toplumun önüne çıkan istihaleye konu olacak şeylerin az olması, bilim ve teknolojinin bugünkü seviyede olmaması bu durumu anlaşılabilir kılmaktadır. Fakihler istihaleyi daha çok, haram ve pis olan bir şeyin hakikat ve mahiyetinin değişmesiyle helal ve temiz hale dönüşmesi anlamında kullanmışlardır. (Çayiroğlu, 2013, 215) İstihâlâ yöntemi ile bir şeyin helal ve temiz hale gelmesi o şeyin temel yapısı, vasıfları ve isminin değişmesi ile mümkün olur.

İstihale esasen hem fizikî hem de kimyevî bir olaydır. Günümüzde bilim ve teknoloji büyük mesafe kat etmiş bu sayede kimya bilimi ve gıda mühendisliği alanında büyük gelişmeler olmuştur (Çayiroğlu, 2013, 211). Bu bilimlerin verileri ile gıda fabrikalarının ihtiyaçları birleşince istihaleye çok sık ve yaygın bir şekilde başvurulmaktadır. Bu itibarla bir maddenin geçirdiği istihalenin yapısı, seviyesi ve mahiyetine dair sağlıklı bilgileri kimya ve gıda mühendislerinin daha isabetle tarif edecekleri değerlendirilmektedir. Kimya ve gıda mühendislerinin verileri fakihlerin meseleyi daha iyi yorumlamalarına vesile olacaktır.

Usulüne uygun boğazlama ve israf kriteri konumuzu doğrudan ilgilendirmedigi için, örf kriteri Hanefilerce benimsenmediği için, zaruret kriteri açlıktan ölme riskinden dolayı un kurdu üretimi yapılmadığı için, bu ilkeler hakkında ayrıntılı bilgi verilmemiştir.

Bu başlık altında son olarak bazı gıdaların haram kılınma sebeplerini herhangi bir açıklama yapmadan bir arada vermek istiyoruz. Bazı gıdaların haram kılınma sebepleri: Sınır koyucu tek otorite bilincinin (tevhid) canlı tu-

tulması (Heyet, 2006, 649-650), gıdanın bedene veya akla zarar vermesi (Vehbe Zuhaylî, 1985, 3/511), habis olması (el-Âraf, 7/157), necis olması veya içine necaset bulaşması (Kudûrî, 1997, 14) el-Mâide, 5/90; el-En'am, 145) ve kara hayvanlarına mahsus olmak üzere yırtıcı özellikte olması (el-Karâfi, 1994, 101) şeklinde sıralanmaktadır.

Buraya kadar, araştırma konumuzu İslam hukuku bakımından değerlendirmemize ışık tutacak teorik ve kavramsal zemin hakkında yeterince bilgi verildiği düşünülmektedir. Şimdi tenebrio molitorun üretilmesi veya tüketilmesi İslam hukuku açısından değerlendirilecektir.

6. Fıkhi Perspektiften Tenebrio molitor'un Helallik Statüsü

Helâl olan şeylerin açık olup olmaması ile ilgili bir hadiste Hz. Peygamber şöyle buyurmuştur: "Helâl belli haram da bellidir. İki arasında da şüpheli şeyler vardır ki insanların çoğu onları bilmez. Şüpheli şeylerden sakınanlar dinini ve ırzını korumuş olur. Kim şüpheli şeylere düşerse harama da düşer" (Buhârî, "Îmân", 39; "Büyû", 2; Müslim, "Müsâkat", 107-108; Ebû Dâvûd, "Büyû", 3) Bu hadis-i şerifi izah eden Nevevî açık helali, helal oluşunda herhangi bir kapalılık bulunmayan şey/ler; müstebihatı ise helal veya haramlığı açık olmadığı için insanların çoğunun hükmünü bilmediği şey/ler olarak açıklamıştır (en-Nevevî, 1972, 11/27).

Helâl olan şey/ler açık ve net olup üzerinde icma edilen muhkem hükümlerden ibarettir. Şüpheli şeyler hakkındaki bilgi helalde olduğu gibi açık ve net olmadığı için, farklı yorumların bulunması kaçınılmaz gözükmektedir. Bu noktada önemli olan farklı yorumlara usul ve delil açısından yaklaşımdır. Şüpheli şeyler konusunda farklı deliller bulmak her zaman mümkündür. Bu durumda helâl veya haram hükmünü vermek için tespit edilen anlam ve bu anlama sebep olan şeyler yer değiştirebilir. Yani aynı konuda bazılarının haram, bazılarının da mübah hükmünü vermesi ve bu hükmü destekleyecek deliller serdetmesi mümkün hale gelir (et-Tehânevî, 1996, 1/705).

Helâl veya haramlığı hususunda açık nas olmayan şeyler (müstebihat) hakkında şüphe edilmesi temelde o şeyle ilgili delil üzerinde veya delilin yorumlanmasında ihtilaf etmekten kaynaklanmaktadır. Bu itibarla şüpheli konularda belirli bir usul çerçevesinde delil ve gerekçelerini göstererek bir kanaate ulaşmak mümkündür.

Herhangi bir şey hakkındaki hükmün helal olduğu nasıl tespit edilecek sorusuna usulcülerin verdikleri cevap kısaca iki şekilde açıklanabilir: Birincisi, bir şeyin helal olduğuna dair veya haram olmadığına dair açık nassın bulunması, ikincisi bir şey hakkında haram olduğuna dair herhangi bir nassın bulunmaması (Koca, 15 Eylül 2025). Hükmü hakkında nas olmayan konularda genellikle cumhur “eşyada asl olan mübahlıktır” kaidesine göre hareket etmiştir. Ancak Hanefi mezhebi, hakkında açık nas olmayan konularda bu kaideye göre değil kıyasa göre hükümler vermiştir (Apaydın, 2012, 91-93). Müşterek yapılan bu çalışmada Hanefi mezhebinin kıyas yöntemine göre hareket edilerek un kurdu hakkında verilebilecek fıkhi hüküm tespit edilmeye çalışılacaktır. Ancak daha önce küçük kurtçuklarla ilgili klasik fakihlerin içtihatlarını açıklamak yerinde olacaktır.

İslam insanın hayatını devam ettirecek, ibadet ve diğer görevlerini yapacak kadar yiyip içmesini vacip kılmıştır. Zaruret miktarı dışında kalan kısımda ise harama ve israfa kaçmamak kaydıyla yiyip içmek mübah olarak kabul edilmektedir (Vehbe Zuhaylî, 1985, 3/505). Müslümanlar helâl ve temiz olan şeyleri giymek ve yemekle emr olunmuştur (el-Bakara, 2/168; el-Â'râf, 7/157). Şeriatın pis, murdar, haram, necis, habis, rics ve israf kabul ettiği şeyleri yemek, içmek veya giyinmek Müslümanlara haramdır (el-Bakara 2/85, 173, 275; el-Mâide 5/3,90; el-A'râf 7/33,157; en-Nahl 16/115). Nelerin haram olduğu naslarda açıkça belirtilmişse o konularda ihtilaf olmaz, ancak naslarda açıkça belirtilmeyen konularda bilginler farklı usul takip edip farklı deliller kullandıkları için farklı hükümler ortaya çıkabilir.

Meyve-sebze ve diğer gıda maddelerinden çıkan kurtçukların fikhî hükmü konusunda mezhepler arasında farklı görüşlerin mevcut olduğu bilinmektedir. Bu konuda mübahlık alanını en geniş tutan mezhebin Mâlikiler, diğerlerine nispetle daha sıkı olan mezhebin de Hanefiler olduğu anlaşılmaktadır. Mâlikilere göre akrep, osurgan böceği, hamam böceği, karınca ve kurtçuk gibi yerde yaşayan canlıların ancak kesilerek yenmesi mübahtır (Vehbe Zuhaylî, 1985, 3/508-509). Kesilmeden yenmesi Mâlikilere göre de caiz değildir. Mâlikilerin dışındaki mezheplere göre kurtları müstakil olarak yemek haramdır. Ancak yemek ve meyvelerde oluşan kurtlar, sirkedeki kurtlar -şayet kişi bunlardan tiksmezse- bu yiyeceklerle beraber ölü olarak yenilmesi caizdir. Çünkü bunları içindeki oluştukları yiyeceklerden ayırmak zordur (Vehbe

Zuhaylî, 1985, 3/508-509). Yeryüzünde debelenerek yaşayan veya havada uçan küçük canlıları- karınca, arı, sinek, böcek, kurtçuk vb.- zehirli, kıllı-tüylü, sokan vs. tüm çeşitleriyle küçük haşereleri, böcekleri, kurtları yemek -insanlar bunları habis görüp tiksindikleri için- haramdır. Kumda yaşayan böcekleri de yemek haramdır. İpek böcekleri, çam ağacında bulunan yeşil kurtlar, meyve sebze de bulunan kurtlar, yeşilliklerde bulunan kurtlar ve sirkede bulunan kurtlara gelince; bunları meyve sebze ile beraber yemek mübahtır. Sirke kurdunu da sirke ile beraber yemek mübahtır. Ancak bu kurtları içinde oluştukları gıdalardan ayrı olarak yemek caiz değildir (eş-Şirbinî, 1997, 4/407).

Tenebrio molitor (sarı un kurdu), biyolojik olarak Coleoptera takımının Tenebrionidae familyasına ait olup gıda uygulamalarında esasen 'larva' evresi kullanılan, yerde sürünen küçük haşerât (duveyyibât/haşerâtü'l-ard) sınıfına dâhildir. Klasik literatürde 'çekirge' (caizliği nasla sabit olan tür) dışında böceklerin çoğu, Hanefî ve Şâfiî mezheplerinde 'habâis' kategorisine giren ve tek başına gıda olarak tüketimi câiz görülmeyen türler içinde değerlendirilmiştir; bu yaklaşım kurtçukları da (meyve, sirke vb. içinde kendiliğinden oluşanlar hariç) müstakil yiyecek olarak yemeyi kapsar. Mâlikî mezhebinde yerde yaşayan bazı küçük canlıların 'zebh/katl' yoluyla helâl olabileceği yönünde görüş bulunsa da böceklerin akan kanı (dem-i mesfûh) bulunmaması, usûlî olarak boğazlama şartının tatbikindeki güçlük ve toplumda belirgin 'istikrâh' (tiksin-ti) algısı tayyiblik vasfını zedelemektedir. Bu çerçevede *T. molitor*, çekirgelerden farklı olarak klasik kaynakların caiz gördüğü istisna kapsamına girmemekte; Hanefî çoğunluk yaklaşımı esas alındığında müstakil bir gıda bileşeni olarak tüketimi câiz değildir. Sadece ayrılması güç 'içinde oluşma/kaçınılmaz karışma' nev'inden izole durumlar, klasik metinlerde meyve-sirke kurtçuklarına tanınan müsamaha kıyasen tartışılabilir; ancak endüstriyel üretimde bilinçli ilave söz konusu olduğundan bu istisnaya dâhil edilemez. Kanaatimiz: Mevcut usûl ve örf dikkate alındığında *T. molitor*'un gıda amaçlı, müstakil kullanımının helâl-tayyib bütünlüğü açısından uygun olmadığı; farklı bir hükme varılabilmesi için muteber bir fikhî kurulun açık içtihamı ile tayyiblik ve örf şartlarında esaslı değişimin ispat edilmesi gerektiği değerlendirilmektedir. Buradaki örf Hanefilerin delil kabul etmedikleri örften farklıdır. Hanefilerin kabul etmediği örf sadece Araplara has kılınan örftür. Hanefilere göre hakkında nas olmayan yiyeceklerin tayyib/temiz veya habis/pis olmasının

ölçüsü sadece Arapların beğenisi olamaz. (Cessâs, 1993, 3/32; Kahraman, 54) Burada örf, Müslüman toplumların genelinin güzel ve faydalı bularak benimsemiştiği ve yemeyi adet haline getirdiği şeyler anlamında kullanılmıştır.

Sonuç ve Genel Değerlendirme

Yenilebilir böceklerin küresel gıda sistemlerinde artan önemi, sürdürülebilirlik ve protein güvenliği tartışmalarını derinleştirmiştir. Bu bağlamda *Tenebrio molitor*, yüksek besin değeri ve işlevsel özellikleri nedeniyle Avrupa Birliği başta olmak üzere birçok bölgede yeni gıda statüsünde değerlendirilmiş ve çeşitli ürünlerde kullanıma açılmıştır. Ancak İslamî perspektiften bakıldığında mesele yalnızca teknolojik güvenlik ve besin bileşimi ile sınırlı değildir; helal ve tayyib ilkelerinin bütüncül biçimde dikkate alınması gerekmektedir.

Klasik fıkıh literatüründe böceklerin büyük çoğunluğu “habâis” kategorisi kapsamında değerlendirilmiş, yalnızca çekirgeye nas ile istisna getirilmiştir. Hanefî ve Şâfiî mezheplerinde böceklerin müstakil gıda olarak tüketilmesi câiz görülmezken, Mâlikî mezhebi belirli şartlarda daha esnek bir yaklaşım benimsemiştir. Bununla birlikte, tayyiblik kriteri çerçevesinde böceklere karşı duyulan genel toplumsal tiksinti, fitrî kabulün bir göstergesi olarak, *T. molitor*’un Müslüman toplumlarda dinî meşruiyetini zayıflatmaktadır. Ayrıca endüstriyel üretimde bilinçli ve kasıtlı şekilde gıdaya dahil edilmesi, klasik kaynaklarda müsamaha gösterilen “kaçınılmaz karışma” örnekleriyle kıyaslanamayacak bir durum ortaya koymaktadır.

Dolayısıyla mevcut veriler ışığında *T. molitor*’un gıda amaçlı kullanımı, mezheplerin böceklerle ilgili içtihatları ile tayyiblik ilkesi dikkate alındığında İslam hukuku açısından uygun değildir. Bu kanaatin değişebilmesi için muteber bir fikhî kurulun içtihadı veya Müslüman toplumların örfî ve kültürel algısında köklü bir değişimin ortaya çıkması gerekir. Bu bağlamda, böcek bazlı gıdaların hızla yaygınlaştığı günümüzde, helal gıda otoritelerinin, fıkıh âlimlerinin ve gıda bilimcilerinin ortak platformlarda buluşarak disiplinlerarası değerlendirmeler yapması büyük önem arz etmektedir.

Sonuç olarak bu çalışma, *T. molitor*’un helâl ve tayyib bütünlüğü açısından problemli bir gıda bileşeni olduğunu ortaya koymakta; aynı zamanda

yeni gıda tartışmalarının yalnızca teknolojik boyutlarla değil, dinî, kültürel ve etik hassasiyetlerle birlikte ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

Kaynakça

- Acar, Sultan Sümeyye. *Kur'an-ı Kerim'in Gıda ve Beslenme Konusuna Yaklaşımı*. Karaman: Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2022.
- Alzeer, J vd. "Rational and Practical Aspects of Halal and Tayyib in the Context of Food Safety". *Trends in Food Science & Technology* 71 (2018), 264-267. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2017.10.020>
- Anyasi, T.A vd. "Edible Insects as an Alternative Protein Source: Nutritional Composition and Global Consumption Patterns". *Future Foods* 12 (2025). <https://doi.org/10.1016/j.fufo.2025.100699>
- Apaydın, H. Yunus. "Güncel Dini Meseleler İstişare Toplantısı IV". 91-93. Ankara: DİB Yayınları, 2012.
- Aslan, H. "The Influence of Halal Awareness, Halal Certificate, Subjective Norms, Perceived Behavioral Control, Attitude and Trust on Purchase Intention of Culinary Products among Muslim Customers in Turkey". *International Journal of Gastronomy and Food Science* 32 (2023). <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2023.100726>
- Baiano, A. "Edible Insects: An Overview on Nutritional Characteristics, Safety, Farming, Production Technologies, Regulatory Framework, and Socio-Economic and Ethical Implications." *Trends in Food Science & Technology* 100 (2020), 35-50. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.03.040>
- Bakkaloğlu, Z. "Edible Insect Consumption and Turkish Consumers' Attitudes towards Entomophagy". *International Journal of Agriculture, Environment and Food Sciences* 6/1 (2022), 165-171. <https://doi.org/10.31015/jaefs.2022.1.21>
- Barragán-Fonseca, K vd. "Nutritional Value of the Black Soldier Fly (*Hermetia illucens* L.) and Its Suitability as Animal Feed". *Journal of Insects as Food and Feed* 3/2 (2017), 105-120. <https://doi.org/10.3920/JIFF2016.0055>

- Biró, B, vd. "Cricket-Enriched Oat Biscuit: Technological Analysis and Sensory Evaluation." *Foods* 9/11 (2020). <https://doi.org/10.3390/foods9111561>
- Bogusz, R, vd. "Nutritional Value and Microbiological Aspects of Dried Yellow Mealworm (*Tenebrio molitor* L.) Larvae Pretreated with a Pulsed Electric Field". *Applied Sciences* 14/3 (2024), 968. <https://doi.org/10.3390/app14030968>
- Boran, M." Fıkıhta Çekirgenin Hükümü". *İhya uluslararası İslam Araştırmaları Dergisi* 6/1 (2020), 260-278.
- Bûtî, M. Said Ramazan el-. *Davâbitü'l-maslaḥa fi's-şer'ati'l-İslâmiyye*. Müessesetü'r-risâle, 1973.
- Caparros Megido, R, vd. "Could Belgian Consumers Accept Edible Insects?" *Journal of Sensory Studies* 29/1 (2014), 14-20. <https://doi.org/10.1111/joss.12077>
- Cessas, Ahmed b. Ali. *el-Füsul fi'l-Usul*. Kuveyt: Vizâratü'l-evkâf ve's-şüûnî'l-İslâmiyye, ty.
- Cessâs, Ebû Bekir. *hkâmu'l-Kur'ân*. Beyrut, 1993.
- Cürcânî, Seyyid Şerif el-. *et-Ta'rifât*. Beyrut: Mektebetü Lübnan, 1985.
- Çayiroğlu, Yüksel. *İslam Hukukuna Göre Helal Gıda Sorunu*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2013.
- Çeker, Orhan. "Helal Gıda Anlayışımız". *Helal ve Etik Araştırmalar Dergisi* 3/2 (2021), 1-10. <https://doi.org/10.51973/head.1005218>
- Dönmez, İbrahim Kâfi. "Maslahat." TDV İslâm Ansiklopedisi. Erişim 15 Eylül 2026. <https://islamansiklopedisi.org.tr/maslahat>
- Egonyu, J.P, vd. "Global Overview of Locusts as Food, Feed and Other Uses." *Global Food Security* 31 (2021). <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100574>
- European Commission. "Authorising the Placing on the Market of Dried *Tenebrio molitor* Larva as a Novel Food under Regulation (EU) 2015/2283 of the European Parliament and of the Council". Official Journal of the

European Union, 2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32021R0882>

European Parliament ve Council of the European Union. Regulation. “(EU) 2015/2283 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2015 on Novel Foods. Official Journal of the European Union L 327 (2015)”, ts. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32015R2283>

European Parliament ve Council of the European Union. Regulation. “(EU) No 1169/2011 of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011 on the Provision of Food Information to Consumers. Official Journal of the European Union L 304 (2011)”, ts. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32011R1169>

FAO. “Edible Insects: Future Prospects for Food and Feed Security. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013.” Erişim 18 Ağustos 2025. <https://www.fao.org/4/i3253e/i3253e>

FAO. *Looking at Edible Insects from a Food Safety Perspective: Challenges and Opportunities for the Sector*. Food and Agriculture Organization Of The United Nations, 2021. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/33de5ff0-3b21-4108-98bc-d2f6e190e992/content>

Fernando, A, vd. “Scientific Opinion on the Re-Evaluation of Cochineal, Carminic Acid, Carmines (E 120) as a Food Additive”. *EFSA Journal* 13/11 (2015).

Gantner, V, vd. “Wheat Bread Enriched with House Cricket Powder (*Acheta domesticus* L.) as an Alternative Protein Source.” *Molecules* 29/3 (2024), 711. <https://doi.org/10.3390/molecules29030711>

González, C.M, vd. “Insects as Ingredients for Bakery Goods: A Comparison Study of *Hermetia illucens*, *Acheta domestica*, and *Tenebrio molitor* Flours”. *Innovative Food Science & Emerging Technologies* 51 (2019), 205-210.

Güneş, Z - Yetim, H. “Helâl Gıda Üretimi ve Tüketimi”. *Academic Platform Journal of Halal Lifestyle* 2/2 (2020), 70-94.

- Hayreddin Karaman vd. *Kur'an Yolu Türkçe Meal ve Tefsir*. Ankara: DİB Yayınları, 2020.
- Hazarhun, D.E. "Gıda Etiketlerindeki E-Kodlu Katkı Maddelerinin Helal Gıda Kapsamında İncelenmesi". *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 22/42 (2019), 433-450. <https://doi.org/10.31795/BAUNSOBED.580561>
- Heyet. *Marmara İlahiyat Vakfı İslam İlmihali*. İstanbul: M.Ü.İlahiyat Fakültesi Vakfı Yayınları, 2006.
- Huis, A vd. van. "Edible Insects: Future Prospects for Food and Feed Security (FAO Forestry Paper No. 171)", 2013.
- Imathiu, S. "Benefits and Food Safety Concerns Associated with Consumption of Edible Insects". *NFS Journal* 18 (2020), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.nfs.2019.11.002>
- İbn Abdüsselam, İzzeddin. *Kavâidü'l-ahkâm*. Kahire, 1968.
- İbn Manzur. *Lisanü'l-Arab*. Dâru'l-meârif, ty.
- Kahraman, Abdullah. *Güncel Dini Meseleler İstişare Toplantısı-IV/Günümüzde Helal Gıda*. Ankara: DİB Yayınları, 2012.
- Karâfî, Şehâbeddin el-. *ez-Zahîra*. Beyrut: Dâru'l-garbi'l-İslâmî, 1994.
- Kâsânî, Alaüddin. *Bedâiü's-sanâî*. Beyrut: Dâru'l-kütübî'l-ilmiyye, 2003.
- Koca, Ferhat. "Haram." TDV İslâm Ansiklopedisi. Erişim 15 Eylül 2025. <https://islamansiklopedisi.org.tr/haram#2-fikih>
- Kotsou, K, vd. "Innovative Applications of Tenebrio molitor Larvae in Food Product Development: A Comprehensive Review". *Foods* 12/23 (2023), 4223. <https://doi.org/10.3390/foods12234223>
- Kudûrî, Ahmed el-. *Muhtasaru'l-kudûrî*. Beyrut: Dâru'l-kütüb'el-ilmiyye, 1997.
- Lange, K. W - Nakamura, Y. "Edible Insects as Future Food: Chances and Challenges." *Journal of Future Foods*. *Journal of Future Foods* 1/1 (2021), 38-46. <https://doi.org/10.1016/j.jfutfo.2021.10.001>

- Larouche, J, vd. "The Edible Insect Sector in Canada and the United States". *Animal Frontiers* 13/4 (2023), 16-25. <https://doi.org/10.1093/af/vfad047>
- Liguori, B, vd. "Novel Foods: Allergenicity Assessment of Insect Proteins." *EFSA Journal* 20/s2 (2022). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.e200910>
- Marasca, N.S., vd. "Effect of Defatting Method on the Nutritional, Functional, and Bioactive Properties of Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Larvae". *Insects* 16/8 (2025), 844. <https://doi.org/10.3390/insects16080844>
- Meijer, N vd. "Review: European Union Legislation and Regulatory Framework for Edible Insect Production – Safety Issues". *Animal* 101 (2025), 468. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2025.101468>
- Meyer-Rochow, V.B. "Food Taboos: Their Origins and Purposes". *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 5/1 (2009), 18. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-5-18>
- Mishyna, M vd. "Sensory Attributes of Edible Insects and Insect-Based Foods – Future Outlooks for Enhancing Consumer Appeal". *Trends in Food Science & Technology* 95 (2020), 141-148. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.11.016>
- Montalto (LL.M), Okşan Özgen. "Yeni Gıdalar (Novel Foods) Mevzuatı". *Gıda Hattı*. 18 Ocak 2023. Erişim 16 Eylül 2025. <https://www.gidahatti.com/makale/13771692/oksan-ozgen-montalto-llm/yeni-gidalar-novel-foods-mevzuati>
- Nachtigall, L vd. "Proteins and Amino Acids from Edible Insects for the Human Diet – A Narrative Review Considering Environmental Sustainability and Regulatory Challenges". *Nutrients* 7/17 (2025), 1245. <https://doi.org/10.3390/nu17071245>
- Nafis, M. "The Concept of Halal and Tayyib and Its Implementation in Indonesia". *Journal of Halal Product and Research* 2/1 (2019), 1-5. <https://doi.org/10.20473/jhpr.vol.2-issue.1.1-5>
- Neves, V vd. "Insect Flour as Milk Protein Substitute in Fermented Dairy Products". *Food Bioscience* 60 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.fbio.2024.104379>

- Nevevî, Ebû Zekerriyya Yahya b. Şeref en-. *el Minhâc fî şerhi Sahihi Müslim b. el-Haccac*. Kahire, 1972.
- Nikravech, M vd. "The Role of Prior Information on Consumer Acceptance of Insect-Based Food and Feed in Europe: Evidence from a Discrete Choice Experiment". *Future Foods* 11 (2025). <https://doi.org/10.1016/j.fufo.2025.100667>
- Okur, Kaşif Hamdi. "İslam Hukuku Açısından Helal ve Haram Olan Gıdalar ve Bazı Güncel Meseleler". *Usul İslam Araştırmaları* 11/11 (2009), 7-40.
- Özsoy, A.N vd. " Rasyon Yağ İçeriğinin Sarı Un Kurdu (*Tenebrio molitor* L.) Larvalarının Gelişimine ve Vücut Yağ Asitleri Bileşenlerine Etkisi". *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 12/1 (2017), 85-91.
- Palupi, E vd. "Halal Status and Society Acceptance of Edible Insects". *Halal Studies and Society* 1/2 (2024), 24-29. <https://doi.org/10.29244/hass.1.2.24-29>
- Queiroz, L.S vd. "Edible Insect as an Alternative Protein Source: A Review on the Chemistry and Functionalities of Proteins under Different Processing Methods." *Heliyon* 9/4 (2023). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14831>
- Râgıb el-İsfahânî. *el-Müfredât fî ġarîbi'l-Kur'ân*. Beyrut: Dârü'l-Marife, ty.
- Raheem, D vd. "Traditional Consumption of and Rearing Edible Insects in Africa, Asia and Europe." *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 59/14 (2019), 2169-2188. <https://doi.org/10.1080/10408398.2018.1440191>
- Râzî, Fahreddin er-. *Mefâtihu'l-Ğayb: et-Tefsîru'l-kebîr*. 1-32 Cilt. Beyrut: Dâru ihyâi't-turâsî'l-Arabî, ty.
- Riaz, M. N - Chaudry, M. M. *Handbook of Halal Food Production*. CRC Press, 2018.
- Ribeiro, J.C vd. "Effect of Blanching, Storage and Drying Conditions on the Macro-Composition, Color and Safety of Mealworm *Tenebrio molitor* Larvae". *LWT* 191 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2023.115646>

- Roncolini, A vd. "Protein Fortification with Mealworm (*Tenebrio molitor* L.) Powder: Effect on Textural, Microbiological, Nutritional and Sensory Features of Bread". *PLOS ONE* 14/2 (2019). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211747>
- Semerkindî, Alâeddin es-. *Mîzânü'l-usûl*. Devha, 1984.
- Škvorová, P vd. "Effect of Killing and Technological Processing on Microbiological Quality of Edible Insects". *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences* 14/1 (2024). <https://doi.org/10.55251/jmbfs.11018>
- Şirbinî, Şemseddin Muhammed b. el-Haatib eş-. *Muğni'l-Muhtâc ilâ mârifeti meânî elfâzi'l-Minhâc*. Beyrut: Dâru'l-Mârifet, 1997.
- Taberî, Muhammed b. Cerir et-. *el-Câmiu'l-beyan fî Tefsîri'l-Kur'an*. Kahire: Daru Hicr, 2001.
- Tahâvî, Ebû Câfer Ahmed b. Muhammed et-. *Şerhu meânî'l-âsâr*. Beyrut, 1979.
- Tajudeen, A. "Halal Certification of Insect-Based Food: A Critique". *International Journal of Islamic Business Ethics* 5/2 (2020), 100-112. <https://doi.org/10.30659/ijibe.5.2.100-112>
- Tarım ve Orman Bakanlığı. "Türk Gıda Kodeksi Yeni Gıdalar Yönetmeliği Taslağı [Taslak Yönetmelik]", 2021.
- Tehânevî, Muhammed Ali et-. *Keşşâfü ıstılâhâtü'l-fünûn ve'l- ulûm*. Beyrut: Mektebetü Lübnan Naşirûn, 1996.
- Turck, Dominique vd. "Safety of Dried Yellow Mealworm (*Tenebrio molitor* Larva) as a Novel Food Pursuant to Regulation (EU) 2015/2283". *EFSA Journal* 19/1 (2021a).
- Türker, S. "Helal ve Güvenilir Gıda". *Helal ve Etik Araştırmalar Dergisi* 2/1 (2020), 85-97.
- Vandeweyer, D vd. "Microbial Counts of Mealworm Larvae (*Tenebrio molitor*) and Crickets (*Acheta domesticus* and *Gryllobates sigillatus*) from Different Rearing Companies and Different Production Batches". *International Journal of Food Microbiology* 242 (2017), 13-18. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2016.11.007>

Vehbe Zuhaylî. *el-Fıkhü'l-İslâmî ve edilletühü*. Dimaşk: Dâru'l-fıkr, 1985.

Wang, S vd. "Drying Methods Affect Physicochemical and Functional Characteristics of *Clanis bilineata tingtauica mell* Protein". *Frontiers in Nutrition* 9 (2022). <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1053422>

Wensinck, Arent Jan. *el-Mu'cemü'l-müfehres*. Leiden: Brill, 1936.

Yerinde, Adem. "Tayyib." TDV İslâm Ansiklopedisi. Erişim 15 Eylül 2026. <https://islamansiklopedisi.org.tr/tayyib>

Yi, L vd. "Extraction and Characterisation of Protein Fractions from Five Insect Species". *Food Chemistry* 14/14 (2013), 3341-3348. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2013.05.115>

Zhang, G vd. "Nutritional Value and Advances of Mealworm (*Tenebrio molitor*) as a Sustainable Functional Ingredient in Bakery Products: A Key Step toward Sustainable Diets." *Future Foods* 12 (2025). <https://doi.org/10.1016/j.fufo.2025.100716>