

# PROCEEDING BOOK



İZMİR  
26 - 30 ARALIK 2024

## EGE 12. ULUSLARARASI SOSYAL BİLİMLER KONGRESİ



EGE  
12TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOCIAL SCIENCES  
DECEMBER 26-30, 2024  
Izmir

ISBN : 978-625-5962-08-9  
Academy Global Publishing House





EGE 12<sup>TH</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOCIAL SCIENCES  
DECEMBER 26-30, 2024  
IZMIR

*Edited By*  
PROF. DR. DWI SOLISWORO

**CONGRESS ORGANIZING BOARD**

*Head of Conference: Prof. Dr. Hülya Çiçek*

*Prof. Dr. Ali Bilgili*

*Prof. Dr. Naile Bilgili*

*Prof. Dr. Başak Hanedan*

*Prof. Dr. Hajar Huseynova*

*Prof. Dr. Dwi Sulisworo*

*Prof. Zain Musa*

*Prof. Dr. Sameer Jain*

*Prof Yakup Babayev*

*Prof. Dr. Suyatno*

*Assoc. Prof. Dr. Dhési Ari Astuti*

*Assoc. Prof. Dr. Mehmet Fırat Baran*

*Assoc. Prof. Dody Hartanto*

*Assoc. Prof. Dr. Rungchacadaporn*

*Assoc. Prof. Nazile Abdullazade*

*Assoc. Prof. Dr. Elif Akpınar Külekçi*

*Assoc Prof. Dr. Feran Aşur*

*Assoc. Prof. Dr. Dini Yuniarti*

*Assoc. Prof. Ivaylo Staykov*

*Assoc. Prof. Dr. Abbas Ghaffari*

*Assoc. Prof. Dr. Yasemin Taş*

*Assoc. Prof. Dr. Yeganə Qəhrəmanova*

*Assist. Prof. Ihwan Ghazali*

*Assist. Prof. Dr. Abışov Elşad Şərəfxan oğlu*

*Assist. Prof. Dr. Mahruki Dowlatzade*

*Dr. Dadash Mehravari*

*Dr. Gültekin Gürçay*

*Aynur Əliyeva*

*Khorram Manafidizaji*

*All rights of this book belong to Academy Global Publishing House*

*Without permission can't be duplicate or copied.*

*Authors of chapters are responsible both ethically and juridically.*

*Academy Global–2024 ©*

# CONFERENCE ID

**EGE  
12TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOCIAL SCIENCES**

**DATE – PLACE  
DECEMBER 26- 30, 2024  
IZMIR**

**ORGANIZATION  
ACADEMY GLOBAL CONFERENCES& JOURNALS**

**EVALUATION PROCESS**  
All applications have undergone a double-blind peer review process.

**PARTICIPATING COUNTRIES**  
Turkey – Azerbaijan- Malaysia – Nigeria- Serbia - South Africa. - Thailand – Lebanon  
– China - Israel – Qatar - Saudi Arabia - Kuwait - USA – UAE – Korea – Cyprus –  
Mauritius – Kazakhstan-Greece – Romania - India - Indonesia - Czech Republic –  
Pakistan – Libya – Almaty – Singapore – Portugal – Ireland – Taiwan – Russia –  
Switzerland – Spain – Hungary – Slovenia - México, - Cape Tow – Croatia - Tanzania. –  
Brazil - Senegal – Sweden – Czech Republic – Poland -

**PRESENTATION**  
Oral presentation

**ASSOCIATION & ACADEMIC INCENTIVES :**  
In the conference 571 papers have been presented by participants from Turkey and 668  
papers by foreign participants  
Members of the organizing committees of the conference perform their duties with an  
"official assignment letter"

**LANGUAGES**  
Turkish, English, Russian, Persian, Arabic

Issued: 31.12.2024  
*ISBN: 978-625-5962-08-9*



T.C.  
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Tıp Fakültesi



Sayı : E-98102723-903.07-475454  
Konu : Görevlendirme Talebi

REKTÖRLÜK MAKAMINA

İlgi : 27.03.2024 tarihli ve E--903.07-474236 sayılı yazı

Fakültemiz Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı'nda görevli öğretim üyesi Prof. Dr. Hülya ÇİÇEK'in Yükseköğretim Genel Kurulunun 15.06.2023 tarihli, 10 sayılı oturumunda alınan 2023.10.183 sayılı kararı gereğince Doçentlik Başvuru Şartlarında bulunan ve doçent olacak adaylardan istenen "Diğer uluslararası/ ulusal bilimsel toplantının düzenleme komitesinde resmi olarak görevlendirilmiş üniversite akademisyen temsilcisi bulunması zorunludur." maddesi gereğince, Academy Global Conference & Journals tarafından yapılan kongrelerin düzenleme kurullarında yolluksuz ve yevmiyesiz olarak görevlendirilme talebi ile ilgili dilekçesi ekte gönderilmiştir

Adı geçen öğretim üyesinin Academy Global Conference & Journals tarafından yapılan kongrelerin düzenleme kurullarında yolluksuz, yevmiyesiz olarak görevlendirilmesinde Dekanlığımızca bir sakınca bulunmamaktadır.

Onaylarınıza arz ederim

Prof.Dr. Şevki Hakan EREN  
Dekan

OLUR

Prof.Dr. Arif ÖZAYDIN  
Rektör

Ek:İlgi Dilekçe (1 Adet)

Dağıtım:

Gereği:

Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı Başkanlığı

Bilgi:

Sayın Prof.Dr. Hülya ÇİÇEK

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : \*BSFN3RR3CF\* Pin Kodu : 27962

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/gaziantep-universitesi-ebys>

Adres : Gaziantep Üniversitesi Kampus Alanı, Tıp Fakültesi Dekanlığı, Şehitkamil - 27310 -

GAZİANTEP

Telefon : 0 (342) 360 60 60 Faks:0 (342) 360 16 17

e-Posta : [tipfaksekg@gmail.com](mailto:tipfaksekg@gmail.com) Web : [www.gantep.edu.tr/~tipdekanlik/bilgipaketi](http://www.gantep.edu.tr/~tipdekanlik/bilgipaketi)

Kep Adresi : [gauntipdek@hs01.kep.tr](mailto:gauntipdek@hs01.kep.tr)

Bilgi için : Hüseyin Temel

Unvanı : Bilgisayar İşletmeni V.



**ENDÜLÜS İLİM HAVZASINDA ÇALIŞMALARıyla MEŞHUR OLAN  
ASTRONOMİ ÂLİMLERİ**

**ASTRONOMY SCHOLARS WHO ARE FAMOUS FOR THEIR WORKS IN THE  
ANDALUSIAN SCIENCE BASIN**

Prof. Dr., RECEP ÖNAL

GİRESUN ÜNİVERSİTESİ, İlahiyat Fakültesi, onal1975@gmail.com-ORCID ID: 0000-0002-2571-9949

## ÖZET

Genelde İslam medeniyetinin özelde Müslüman İspanya'nın medarı iftarı olan Endülüs İslam Medeniyeti, Ortaçağ Avrupası'nın bilimde, teknikte, edebiyatta ve sanatta vb. çeşitli alanlarda en parlak dönemini oluşturan ve yaklaşık beş yüz yıl sürecince, dünya çapında kültür ve medeniyet meşalesini elinde tutmayı başaran bir medeniyeti temsil eder. Bunun dışında Grek ve Doğu İslam dünyasının ilmî ve kültürel birikimini Avrupa'ya taşıyarak medeniyetler arası köprü vazifesi gören ve Rönesans ve Reform hareketine de ilham kaynağı olan bir medeniyeti ifade eder. Kaynaklarda Endülüs Medeniyetinin dünya kültür ve medeniyetler tarihine pek çok alanda önemli katkılar sağladığı açıkça zikredilmektedir. Bu katkılarında biri de hiç şüphesiz "astronomi" alanındaki çalışmalara ev sahipliği yapması ve bu alanda şöhretleri Endülüs sınırlarını aşan ve Batı'daki astronomik araştırmalara yön veren Müslüman âlimler yetiştirmiş olmasıdır. Bunun birçok sebebi olmakla birlikte bunlar arasında dikkat çeken en önemli unsur Endülüslü Müslüman devlet adamlarının ve idarecilerin astronomik araştırmalara ve incelemelere özel bir önem ve itibar göstermeleridir. Bu destek sayesinde astronomi alanında önemli gelişmeler yaşanmış ve birçok astronom ve ilim adamı yetişmiştir. Bu âlimler sayesinde insanlar astronomi hakkında bilgi sahibi olmuşlar, ilerleyen süreçte astronomik icatlar gerçekleştirmişler ve bu alana dair temel kaynak niteliğinde birçok müstakil kitap yazmışlardır. Endülüs'te astronomik faaliyetlere yönelik bu ilgi ve başarının bir diğer nedeni de astronominin namaz ve oruç vakitleri ile kıblenin tespit edilmesi, denizde ve karada yön tayini, tarımsal faaliyetlerin zamanlanması gibi dinî-dünyevî pratik faydalarının bulunmasıdır. Endülüslü Müslümanlar, bu yüzden astronomiyi bilimsel olarak incelenmeye başlamışlar, bu alanda yürüttükleri araştırmalar ve ilmî keşifleriyle büyük gelişme kaydetmişlerdir. Bu tebliğimizde Endülüs ilim havzasında astronomi alanında yetişmiş astronomi âlimleri tespit edilip, tanıtılmaya çalışılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** İslam Medeniyet, Emevîler, Endülüs, Bilim, Astronomi.

## 1. GİRİŞ

İslâm düşünce tarihinde ilm-i felek, ilm-i nücûm, ilm-i hey'e, sînâat-i nücûm" gibi farklı terimlerle ifade edilen "astronomi" kavramı musiki, geometri ve aritmetikte birlikte matematik



ilimlerini de kapsayacak biçimde bir muhtevası bulunan ilim dalına karşılık gelmektedir (Fârâbî, 2020, 33; Nasr, 2006, 95; Fehd, 2000, 22). Terim anlamı ise göksel cisimlerin hareketlerini, sayılarını, şekillerini, birbirlerine olan nispetlerini, evrendeki yerlerini, büyüklüklerini ve uzaklıklarının miktarını inceleyen bir ilim dalıdır (Fârâbî, 2020, 33-34). Bir diğer ifadeyle belli bir yörüngede hareket eden gök cisimlerinin hareketlerini araştırır, geometriden de istifade ederek bu hareketlerin nasıl gerçekleştiğini inceler, yörüngelerin konum ve şekillerini tespit eden bir bilim dalıdır (İbn Haldûn, 2004, 2: 698). Bilim insanları, bu ilim sayesinde mevsimleri, zaman dilimlerini, güneş ve ay tutulmalarını hesaplayabilmektedirler (Fârâbî, 2020, 33-34). Bu yönüyle astronomi, astrolojiden ayrılmaktadır. Çünkü münecimlik, yıldız falı, yıldız falcılığı ve yıldız bakıcılığı gibi farklı anlamlarda kullanılan astroloji, gök cisimleri aracılığıyla gaybı keşfetme ve gelecekte haber verme vasıtası olarak başvurulan sözde ilim dalı” olarak tanımlanmaktadır. Yani astroloji gezegen ve yıldızlar aracılığıyla yeryüzü hakkında tahminde bulunmayı veya bunların konum ve hareketleri yorumlanarak yeryüzündeki olayların gerçekleşmeden önceden bilineceğini iddia etmektedir (Yabancı, 2019, 166; Burckhardt, 1999, 217). Sözde bu ilim dalı Batı dillerinde “astroloji,” Arapçada ise “ilmü’t-tencîm” ve “ilmü’ ahkâmi’n-nücûm” şeklinde adlandırılmaktadır (Çelebi, 2013, 43: 545).

İslam düşünce geleneğinde astroloji ile daha çok yıldızların konum ve hareketlerinin oluş ve bozuluş âleminde sebep olduğu değişim ve dönüşümleri önceden bilmeyi; geçmişte gerçekleşen olaylardan veya gelecekte gerçekleşeceklerden haber vermeyi, insanın kaderi üzerine kehânette bulunmayı kendine konu edinen alan kastedilmektedir (Unat, 2013, 43: 536-537). Halbuki yıldızlardan hüküm çıkarma bilimi veya sanatı diye anılan astroloji ile yakın ilişkisi bulunan “astronomi” ise göksel cisimlerin hareketlerini, sayılarını, şekillerini, birbirlerine olan nispetlerini, evrendeki yerlerini, büyüklüklerini ve uzaklıklarının miktarını inceleyen bir ilim dalıdır (Fârâbî, 2020, 33-34; Sezgin, 2007, 2: 3). Buna göre yıldızları kendine konu edinen ilim iki kısma ayrılmaktadır. Biri yıldız ve gezegenlerin konumları ve yörüngelerini, doğmaları ve batmalarını inceleyen astronomi, diğeri de bunların barış, savaş, doğum, ölüm, talih veya keder, yağmur vb. dünya olaylarıyla olan ilişkisinden bahseden astroloji’dir (Zeydan, 2012, 2: 154-155). Dolayısıyla astronomi hem matematiksel bilimler arasında yer alması hem de konusu ve yöntemi itibarıyla astrolojiden ayrılmaktadır (Karalar, 2020, 3/1: 97). Çünkü astroloji tabiiatta gerçekleşen hadiselerden çıkartılan işaretlere ve bazı spekülasyonlara dayanmaktadır. Yani gök cisimlerinin hareket ve konumlarının bir işaret sistemi oluşturduklarına ve bunun sayesinde geçmişe veya geleceğe yönelik bilgi elde edilebileceği inancını taşır (Fehd, 2000, 22: 124, 126). Müslüman filozofların çoğunluğu astroloji ve astronomi arasındaki bu ayrımı kabul edip savunmuşlardır (Fehd, 2000, 22: 126). Nitekim Fârâbî, eserlerinde bu duruma dikkat çekmiş, astronomi ve astroloji birbirinden ayırarak ikisi arasındaki farkı ortaya koymaya çalışmıştır (Fârâbî, 2020, 33). Dolayısıyla meşşâî filozofları astronomiyi değerli bir ilim dalı olarak kabul ederken, astrolojiyi bu kategoride değerlendirmemişlerdir (Meral, 2022, 33/3: 735).

İslam medeniyetinde başta filozoflar olmak üzere kelamcılar ve fıkıhçılar astronominin namaz ve oruç vakitleri ile kibleyi tespit etme, denizde ve karada yön bulma, tarımsal faaliyetlerde zamanı ayarlama gibi dinî-dünyevî birçok pratik faydası olması sebebiyle bu ilmi önemsemişlerdir (Aydın, 2011, 9/1, 182; Göl, 2022, 148-149). Nitekim Emeviler döneminden

itibaren Müslüman âlimler gök cisimlerinden daha ilmî manada yararlanma adına astronomiyi bilimsel olarak incelenmeye başlamışlar, Abbâsiler döneminde de bunu devam ettirmişlerdir (Meral, 2022, 33/3: 736). Endülüs Emevî Devleti dönemine gelindiğinde ise astronomik araştırmalarını daha sistematik bir hale dönüştürmüşler, bu alanda yürüttükleri araştırmalar ve ilmî keşiflerle büyük gelişme kaydetmişlerdir. Bu teorik zemini dikkate alarak hazırladığımız bu çalışmamızda Endülüs ilim havzasının astronomi alanında yetiştirdiği, meşhur astronomi âlimlerini müstakil başlıklar halinde tanıtmaya çalışacağız.

## 2. ENDÜLÜS’TE YETİŞEN MEŞHUR ASTRONOMİ ÂLİMLERİ

Endülüslü Müslüman âlimler, X. yüzyılda başlayıp XII. yüzyılda zirveye ulaşan ve XVI. yüzyıla kadar sürecek olan yoğun çeviri faaliyetlerinin temellerini atmışlardır. Çeviri ve kültür merkezi olan Toledo, Granada, Kurtuba ve Sevilla’da Doğu İslam dünyasının başta astronomi olmak, matematik, tıp, simya, kimya, fizik vb. alanlarda yazılmış birçok eser, batı dillerine tercüme edilmiştir (Sezgin, 2007, 2: 11; Tartut, 2015, 110). Bu tercüme sayesinde Endülüs toplumunda gerek devlet ve ulema gerekse halk düzeyinde özellikle astronomiye karşı büyük bir ilgi uyanmıştır. Hatta dinî ve dünyevî faydaları sebebiyle astronomi ilmi, Müslüman ilim adamlarının önde gelen uğraşlarından biri olmuştur. XI. yüzyıldan itibaren astronomiyi bilimsel olarak incelenmeye başlayan Endülüslü Müslümanlar bu alanda yürüttükleri araştırmalarla büyük gelişme kaydetmişlerdir (Sıddıkî, 1991, 74; Nasr, 2006, 92, 133). Öyle ki II. Abdurrahman (821-852), I. Muhammed (852-886), II. Hakem (961-976) ve Mülûkü’t-Tavâif (1031-1090) dönemlerinde Endülüs astronomisi İslâm astronomisi açısından “Altın Çağ”ını yaşamıştır. Bu dönemlerde özellikle şöhretleri ülke sınırlarını aşan, eserleriyle astronomiye büyük katkılar sağlayan ve Batı’daki çalışmaları da etkileyen Endülüslü birçok astronom yetişmiştir. Bunları şu şekilde zikretmek mümkündür:

### 2.1. Abbas b. Firnâs (ö. 274/887)

Tam adı Ebü’l-Kasım Abbâs b. Firnâs b. Verdûs’tür. Filozof, astronom ve şair yönüyle tanınan Firnâs, astronomi, felsefe, kimya, edebiyat fizik ve teknoloji alanlarında ön plana çıkan Endülüslü bir bilim adamıdır. Tarihte bilinen ilk uçuş denemesini yapan kişi olarak tanınmaktadır. Şöhretini de bu uçuş denemesiyle kazanmıştır. Rivayetlerde Firnâs’ın belirli bir mesafede uçmayı başardığı zikredilmektedir (Sezgin, 2007, 1: 18; Kırbıyık, 1998, 1: 24). Ayrıca Firnâs, taşlardan cam yapımını keşfetmiş, gök cisimlerinin hareketlerini seyredip inceleyebileceği kendine has uzay laboratuvarı geliştirmeyi başarabilmiştir (Özdemir, 2012, 244). Onun bu alanda temel kaynak niteliğinde olan “Sindhind tabloları” adlı eseri Endülüs’e getirdiği ve gözden geçirerek yeniden çizdiği de bilinmektedir (Hourani, 2000, 2/6: 204). Bunların dışında Firnâs, sultana sunmak üzere, namaz vakitlerinin tayini için menkane (mîkate) diye adlandırılan bir kum saati de icat etmiştir. Firnâs, astronomi alanındaki keşifleri ve çalışmalarlarıyla dikkatleri üzerine çekmiştir. Ancak bu durum aleyhine olmuş, başarılarını kıskanan bazı kesimler onu sihirbazlık ve zındıklıkla suçlanmışlardır (Şeyban, 2014, 198; Kara, 2018, 77).

## 2.2. Belensî el-Kurtubî (ö. 295/908)

Tam adı Ebû Ubeyde Ahmed el-Belensî el-Kurtubî'dir. Kurtubî, gençlik döneminde doğuya birçok kez ilmi seyahatlerde bulunmuştur. Hem astroloji hem de astronomi ve matematik alanında kendini yetiştirmiş ve yıldızların hareketleri üzerinde yürüttüğü çalışmalarını ön plana çıkarmıştır. Matematik ve astronomi ile de meşgul olduğundan "sahibü'l-kible" lakabıyla tanınmıştır (Endelüsî, 2014, 170; Zeydan, 2012, 2: 138).

## 2.3. Arîb b. Sa'd (ö. 370/980)

Endülüs'te yetişmiş bir diğer âlim ise Arîb b. Sa'd'dır. Çizmiş olduğu Kurtuba Cetveli ile meşhur olmuş olmuştur (Endelüsî, 2014, 172; Adıgüzel, 2018, 478-480). Ayrıca Takvîmü'l-Ûrtuba eseriyle de tanınan Sa'd, burada ayın ve güneşin hareketlerine bağlı olarak gerçekleşen değişmelerin yeryüzündeki canlılar üzerindeki olumlu ve olumsuz tesirleri ve bu konuda yapılması gereken önlemleri açıklamaya çalışmıştır (Aykaç, 1991, 3: 360).

## 2.4. Mecnîî (ö. 398/1007)

Astronomi ve matematik alanında Endülüs'ün ilk büyük siması ve en seçkin bilginlerinden olan Mecnîî'nin tam künyesi Ebû'l-Kâsım Mesleme b. Ahmed el-Farazî el-Mecnîî'dir. Onun astronomi ve matematik alanında yürüttüğü çalışmaları ve yetiştirdiği öğrencileri Endülüs bilim tarihi ve seyri bakımından büyük bir öneme sahip olup, sadece Endülüs'ü değil, Batı'daki çalışmaları da önemli ölçüde etkilemiştir. Mecnîî'nin öğrencileri arasına İbnü's-Semh el-Mühendis, İbnü's-Saffâr, Zehrâvî, Kirmânî, İbn Haldûn ve İbnü'l-Hayyât'ı zikredebiliriz (Endelüsî, 2014, 180; Zeydan, 2012, 2: 139; Yılmaz, 2008, 187-188).

Endülüs'ün Öklid'i olarak da anılan Mecnîî, özellikle Batlamyus'un el-Mecistî'si ile Hârizmî ve Bettânî'nin gezegenlere ait astronomi cetvellerini (Zîc) yeniden gözden geçirip, tashih ederek Ta'dîlü'l-Kevâkib adıyla bir kitapta özetlemiştir. Ayrıca matematik alanında el-Muâmelât adıyla bir kitap da yazmıştır (Endelüsî, 2014, 178). Onun bu gayret ve çalışmalarıyla astronomi ve matematik Endülüs'te müstakil birer ilim dalı haline gelmiştir (Şeyban, 2014, 210-211; Adıgüzel, 2018, 480-481). Bu yüzden kendisinden "Asrının İmamü'r-Riyaziyesi" diye bahsedilmiştir (Zeydan, 2012, 2: 139). Onun ilmi çalışmalarının birçoğu Latince ve İbraniceye tercüme edilmiştir.

Mecnîî, kimya ilmiyle de meşgul olmuş, bu alanda Sırrü'l-kimyâ'yı telif etmiş ve Endülüs'te bu ilmin simyadan arındırılarak bir bilim dalı haline gelmesinde önemli rol oynamıştır. Ona aidiyeti tartışmalı olan bazı eserler de kendisine nisbet edilmektedir. Örneğin astroloji, münecimlik, simya, sihir, büyü, cefr ve gizli ilimler konusunda yazılmış olan Rütbetü'l el-Hâkim ve Gâyetü'l-hâkim adlı iki eser onun tarafından yazıldığı söylenmektedir (Hitti, 2011, 783; Kaya, 2019, 11/6: 2320; Sıddıki, 1991, 78-79). Ancak Mecnîî hakkında çalışma yapan Sâid el-Endelüsî, İbnü'l-Kıftî ve İbn Ebû Usaybia gibi müellifler onun gizli ilimler hakkında bir çalışmasından bahsetmemişlerdir. Kaldı ki söz bu eserlerin bir kısmı da Mecnîî'nin vefatından sonra kaleme alındığı bilinmektedir. İşte bu hususlar dikkate alındığında söz konusu iddiaların doğru olmadığı anlaşılmaktadır (Alper, 2003, 28: 279). Ayrıca Endülüs İle ilgili



çalışmalarıyla meşhur olan batılı yazar, Juan Vernet de bu konuya dikkat çekmiş, iki eserin yanlışlıkla astrolog Ebü'l-Kâsım Mesleme el-Mecrîti'ye nisbet edildiğini, halbuki bu eserlerin Madridli Ebu Mesleme el-Mecrîti'ye ait olduğunu özellikle ifade etmektedir (Vernet, 2019, 190).

#### 2.5. İbnü'l-Gurbâli (ö. 403/1013)

Endülüs'te yetişmiş bir diğer meşhur âlim de İbnü'l-Gurbâli'dir. Tam künyesi Ebû Bekr Abdullah b. Hüseyin b. İbrâhîm b. Hüseyin b. Âsım es-Sekafi el-Kurtubî'dir. Başta astronomi olmak üzere coğrafya, meteoroloji ve ziraat gibi çeşitli ilim alanlarında geniş bir bilgiye sahip bulunan Gurbâli, bu alanlara dair *Kitâbü'l-Envâ ve'l-ezmine* adlı bir eser de yazmıştır (Şeyban, 2014, 209). Bu eser, Müslüman Arapların meteorolojisi ve halk astronomisine dair birikimlerini aktarması bakımından türünün en önemli örneği kabul edilmiştir (Alper, 2000, 21: 50).

#### 2.6. İbnü's-Semh (ö. 426/1035)

Endülüslü astronom ve matematikçilerden bir diğeri de Mecrîti'nin öğrencilerinden olan İbnü's-Semh'dir. Tam adı Ebü'l-Kâsım Asbağ b. Muhammed b. es-Semh el-Girnâti'dir. İbnü's-Semh de astronomi, matematik, aritmetik ve geometri alanlarında yazdığı iki eserleriyle meşhur olmuştur. Bunlardan biri usturlabın yapımından, kullanılışı ve faydalarından bahseden ve iki makale şeklinde tertip edilen *el-Amel bil-usturlâb ve Kitâbü't-ta'rif bi-süreti san'ati-usturib*'dir. Diğeri de Sindhind metodu üzerine yazdığı *ez-Zicü'l-muhtasar/Zic alâ mezhebi's-Sindhind* adlı eserleridir (Endelüsî, 2014, 180, 182; Şeyban, 2014, 209).

#### 2.7. İbnü'l-Hayyât (ö. 447/1055)

Tam adı Ebû Bekir Yahyâ b. Ahmed olan İbnü'l-Hayyât, Mecrîti'nin yetiştirdiği öğrencilerindedir. Astroloji alanında meşhur bir âlim olmuştur (Endelüsî, 2014, 210).

#### 2.8. Halef el-İsticî

Astronomi ve astroloji alanında meşhur olan bir diğer Endülüslü âlim de Ebû Mervân Abdullah b. Halef el-İsticî'dir. Kaynaklarda kendisi hakkında Endülüs'te onun gibi astronomi ve astrolojinin esrarını bilen bir kişi olmadığından bahsedilmiştir. İsticî, yıldızların hareketlerinden, ışıkların yansımından, bazı astroloji ve astronomi meselelerinden bahseden, daha önce kimsenin benzerini yazmadığı bir risâle yazmıştır (Endelüsî, 2014, 211).

#### 2.9. İbn Hayy (ö. 456/1064)

Tam adı, Hüseyin b. Muhammed b. el-Hüseyin b. Hayy et-Tücîbî'dir. Kurtuba doğumlu İbn Hayy, astronomi, geometri, ilimleriyle meşgul olmuş, yıldızların ta'dili üzerinde araştırmalar yapmıştır. Sind-Hind ekolü üzere bir muhtasar zîci vardır (Endelüsî, 2014, 186, 188).

#### 2.10. Sâid el-Endelüsî (ö. 463/1070)

Tam ismi Ebü'l-Kâsım Sâid b. Ahmed b. Abdirrahmân el-Endelüsî el-Kurtubî et-Tuleytî'dir. Önde gelen bir astronom ve tarihçi olmakla birlikte coğrafi problemleri de bilimsel olarak ele almıştır. Telif ettiği *Tabakâtü'l-ümem* adlı kitabında bilim tarihine özel bir önem vermiştir

(Ahmed, 1991, 51). Bu eseri özellikle Endülüs'ün bilim ve düşünce tarihi için temel kaynaklardan biri kabul edilmiştir. Sultan Yahya el-Me'mûn döneminde (1043-1075) Toledo kadısı olarak görev yapan Endelüsî de astronomi alanında çalışmalar yapmıştır. Bu alanda temel kaynak niteliğinde *Islâhu harekâti'n-nücûm* ve *hatai'r-râsidin* adlı bir eser yazmıştır. Ayrıca astronomi çalışmaları yapılabilmesi için onun başkanlığında bir de rasathane kurulmuştur (Kaya, 2008, 556; Adıgüzel, 2018, 478).

#### 2.11. İbn Muâz (ö. 471/1079)

Endülüs'ün yetiştirdiği bir başka önemli astronomi âlimi ise İbn Muâz olarak meşhur olan Ebû Abdillâh Muhammed b. Muâz el-Ceyyânî'dir. İbn Muâz, astronomi alanında *Matrahu şu 'â'âti'l-kevâkib* ile güneş tutulmasını konu alan *ez-Zîcü'l-Ceyyânî* eserlerini telif etmiştir. Bu iki eseri Latinceye çevrilmiştir (Dizer, 1999, 20: 208; Adıgüzel, 2018, 483). İbn Muâz, güneş doğmadan önce ve battıktan sonra ufukta beliren aydınlığı “tan olayı” olarak isimlendirmiştir. Gündüz tanının başlamasında ve akşam tanının sona ermesinde güneşin depresyon açısının ufukun altında 18 derece olduğunu da tespit etmiştir. Günümüz modern astronomisi de İbn Muâz'ın bu tespitini aynen kabul etmiştir. Ayrıca İbn Muâz, astronomik-trigonometrik yolla atmosfer yüksekliğinin tespiti sorununu da çözüme kavuşturmuştur (Şeyban, 2014, 205).

#### 2.12. İbnü'z-Zerkâle (ö. 493/1100)

Endülüs'ün önde gelen astronomlarından birisi olan Zerkâle'nin tam adı Ebû İshak İbrahim b. Yahyâ en-Nakkaş et-Tuleytuli'dir. Daha çok İbnü'z-Zerkâle lakabıyla tanınmaktadır. Kendinden sonra Bitrûcî, İbn Bâcce ve İbn Rüşd gibi meşhur pek çok bilginin yetişmesine katkıda bulunmuştur. İslâm Bilim Tarihi'nde ilk defa, yıldızlara göre güneşin evç noktasının yer değiştirmesini ispat etmiş, astronomik müşahedeleri zamanın en iyi müşahedeleri olarak kabul edilmiş, astronomik âletleri tekemmül ettirerek milletlerarası bir ün kazanmıştır (Durant, 1974, 209-210). Nitekim kaynaklarda kendi devrinin en başta gelen astronomi gözlemcisi ve astronomi aletlerini en iyi yapan kişi olarak gösterilmektedir (Hitti, 2011, 784; Adıgüzel, 2018, 483). Zerkâle, ilk kez *şafîha zerķâliyye* (evrensel disk) adı verilen bir çeşit “usturlap” icad edip, geliştirmiş ve yıldızlardan istifade etmek suretiyle güneşin dünyadan uzaklığının değişken olduğunu ispat etmiştir. Gezegenlerin hareketlerini gösteren ve “Toledo Tablosu” denilen gezegen cetvellerini düzenlemiştir. Onun bu tablosu uzun zaman bütün Avrupa'da kullanılmıştır (Sezgin, 2007, 2/83; Durant, 1974, s. 209-210; Sıddıki, 1991, 79-80). Zerkâle'nin Tuleytula'da kurulan rasathanesi de Hristiyanlar üzerinde etkili olmuştur (Nasr, 2006, 105). Astronomi alanında telif ettiği *Tuleytula Zîci* adlı eseri de batı dillerine çevrilmiştir. Bu Zîc, aynı zamanda Alfonsine Cetvelleri'nin tekrar dizayn edilmesinde kullanılmıştır (Fehd, 2000, 22: 128). Zerkâlî, “Zîcü Tuleytula”, “Sabit Yıldızlar Kitabı” ve “Safihatü'z-Zerkâlî” adlı eserleri kaleme almıştır (Kaya 2018, 79).

#### 2.13. Ebü's-Salt ed-Dânî (ö. 529/1134)

Astronomik çalışmalarıyla dikkat çeken bir diğer âlim ise Ebü's-Salt ed-Dânî'dir (ö. 529/1135). Tam adı Ebü's-Salt Ümeyye b. Abdil'azîz b. Ebi's-Salt ed-Dânî el-İşbîlî el-Endelüsî'dir. ed-

Dânî, astronomiyle uğraşmış ve bu alanda eserler kaleme almıştır. Bunlardan biri olan el-‘Amel bi’l-usturlâb eseri astronomi aletlerinden usturlap ve kullanılışı hakkında doksan babdan oluşmaktadır. *el-Vecîz fî ‘ilmi’l-hey’e* adlı eseri, kullanışlı bir astronomi el kitabıdır. *Dîvânü’r-resâ’il* ise tabiat felsefesi kapsamında kendisine sorulan matematik, astronomi, fizik ve kozmografya konularındaki altı soruya verdiği cevapları içermektedir (Akpınar, 1994, 10: 341). Onun Makkarî’nin naklettiği bir şiirinde Kahire dışında Karâfe yakınlarındaki bir vadide bulunan rasathâneyi tanıtp övmesi dikkate alınırrsa rasat işiyle de meşgul olduğu söylenebilir (Adıgüzel, 2018, 484).

#### 2.14. İbn Bâcce (ö. 533/1138)

Endülüs’ün yetiştirdiği en büyük filozoflardan biri olan İbn Bacce’nin tam adı Ebû Bekir Muhammed İbn Yahya İbn es-Sâîğ et-Tucûbî el-Endelûsî es-Sarakustî’dir (Zeydan, 2012, 2: 139). Felsefe, astronomi, fizik, mantık ve geometri bilimleriyle meşgul olmuştur. Farklı ilim dallarında yaklaşık 75 eser telif etmiştir. Astronomiye dair en önemli eseri Fîl Hey’e adlı çalışmasıdır. Eserinde Batlamyus’un gezegen modelindeki bazı hataları tespit edip, sert bir biçimde tenkit etmiştir. Bu alanda el-Bitrûcî ve İbn Tufeyl gibi kendisinden sonra gelen bilginlere Batlamyus sistemine yönelik yapılacak eleştirilere ön ayak olmuştur (Kaya, 2018, 79). İbn Bâcce’nin özellikle tabiat felsefesi ve astronomi alanlarına birtakım yeni açılımlar getirdiği ve sonraki filozoflar vasıtasıyla Hristiyan Batı’da karşılık bulduğu anlaşılmaktadır. Günümüzde yapılan pek araştırmada İbn Bâcce’nin hareket ve dinamik alanlarında ileri sürdüğü fikirlerin modern fiziğin kuruluş sürecine önemli katkı sağladığını ortaya koymuştur (Aydın, 1999, 19: 349).

#### 2.15. Câbir b. Eflah (ö. 545/1150)

Endülüs’te astronomi ve matematik alanında ön plana çıkan Câbir b. Eflah’ın asıl adı Ebû Muhammed Câbir b. Eflâh’tır. Batı Dünyası’nda daha çok “Geber” adıyla bilinmektedir. Astronomi alanında yaptığı ölçüm ve gözlemlerin yanı sıra, astronomi aleti yapımıyla da dikkatleri üzerine çekmiştir. Astronomi alanında Batlamyus’un *el-Mecisti*’si üzerine yapmış olduğu *Kitâbü’l-Heve fî Islâhi’l-Mecisti* çalışması onun Endülüslü astronomlar arasında önemli bir mevki sahibi ve kendisinden sonra Batlamyus’un astronomik sistemine yöneltilen eleştirilerde dayanak noktalarından biri olmasını sağlamıştır. Ayrıca o, bilim tarihine “geber teorisi” olarak geçen formülü ortaya koyan kişi olarak da bilinmektedir (Adıgüzel, 2018, 484, 513; Şeyban, 2014, 199). Daha çok Batlamyus’u eleştiren astronom olarak meşhur olan Câbir’in bilim dünyasına yaptığı asıl katkısı, Batı trigonometrisi üzerinde olmuştur. Onun bu alandaki etkisi, 1533’te yayımlanan “Üçgenler Hakkında” (Regiomontanus’un De Triangulis) adlı çalışmasında hissedilmiştir. Batı’da yapılan araştırmalara bakıldığında bu konuya dair bilgilerin çoğunun Câbir’den alındığı görülmektedir (Şeyban, 2014, 199).

Eflah, *Kitâbü’l-Heve* eserinde çok sert bir biçimde Ptolemy’yi tenkit etmiş ve haklı olarak dünyaya en yakın gezegen olarak bilinen Venüs ve Merkür’ün gözle müşahede edilebilen paralaks’lara sahip olmadıklarını açıklamıştır (Hitti, 2011, 784). Batı’da “torquetum” adıyla meşhur olan aleti de geliştirilmiştir. Alet ufuk, ekvator ve ekliptik düzlemlerini üst üste

döndürülebilir olarak temsil etmektedir (Sezgin, 2007, 2: 154). Öte yandan birçok matematik tarihçisi, onun Batlamyus'u Batlamyus'un "Almagest" (Mecistî) adlı eserini bazı açılardan eleştiren ve düzelten "Almagest Kritiği/Almagest'in Düzeltilmesi" adıyla bilinen kuramsal çalışmasının trigonometri bölümünün Avrupa'da bu disipline çok büyük bir etkiye bulunduğunu muş kabul etmiştir (Sezgin, 2007, 1: 34-35). Bunların dışında Eflah, Batlamyus'un *Zâtü's-şu'Beteyn* aletini de tanıtmıştır. Ayrıca kendisinin icad ettiği başka bir aletle ilgili açıklamalar da yapmıştır. Eflâh'ın gök cisimlerinin gözleminde kullanılan Azimut Kadranı'nın yeni bir çeşidi olan "Çubuklu Güneş Saatini" yaptığı da varsayılmaktadır. Batı'da onun yaptığı bu alet "Geber Teodiliti" olarak bilinmektedir (Kaya, 2018, 80).

#### 2.16. Şerîf el-İdrîsî (ö. 560/1165)

Endülüs'ün yetiştirdiği meşhur şahsiyetlerden ve Avrupalılar arasında en fazla itibarı olanlardan biri olan İdrîsî'nin tam adı Ebû Abdillâh Muhammed b. Muhammed b. Abdillâh b. İdrîs eş-Şerîf es-Sebtî es-Sıkillî'dir. Özellikle astronomi ilminde yaptığı çalışmalarıyla şöhret kazanmıştır. Ayrıca coğrafya alanında Nüzhetü'l-müştâk fi'htirâkı'l-âfâk (Terhetü'l-Müştak) ismiyle bir kitap yazmıştır. Bu kitap, Batı'da 350 yıl coğrafya tarihinin kökeni olarak itibar görmüştür (Ziya Paşa, 1305, 5/128-129; Şeşen, 2000, 493).

#### 2.17. İbn Tufeyl (ö. 581 1185)

Asıl adı Ebû Bekir Muhammed b. Abdülmelik b Tufeyl el-Kaysî'dir. Felsefe, astronomi ve tıp alanında çalışmalarıyla meşhur olan İbn Tufeyl'in astronomi alanındaki en önemli başarısı Batlamyus astronomi teorisini eleştiren Endülüslü âlimlerin öncülerinden biri olmasıdır. Bilindiği üzere İbn Bâcce, ilk kez "Yeni fizikî astronomi"yi başlatmıştır. Ancak onu formüle edip geliştiren ise İbn Tufeyl olmuştur. Bu yeni yaklaşım (fizikî astronomi) Batlamyus'un başlattığı "matematik astronomi" modelinin Aristo fiziğine uymayan unsurlar içermesi nedeniyle ortaya atılmıştır (1999, 20: 419). İbn Tufeyl, Batlamyus'un modelinin Aristo fiziğine aykırı olduğunu iddia etmiş, bunun yerine İbn Bâcce'nin başlattığı "fizikî astronomi" modelinin kullanılmasını savunmuştur (Kara, 2018, 81).

#### 2.18. İbn Rüşd (ö. 595/1198)

Endülüs'ün yetiştirdiği en önemli filozoflardan bir diğeri olan İbn Rüşd'in asıl adı Ebü'l-Velîd Muhammed b. Ahmed b. Muhammed el-Kurtubî'dir. Batı Dünyası'nda "Averroes" olarak tanınan İbn Rüşd de astronomi alanındaki çalışmalarıyla dikkatleri üzerine çekmiştir. Astronomi alanındaki çalışmalarıyla sonraki bilginler üzerinde oldukça etkili olan İbn Rüşd, bu konuda *Makâle fi cevheri'l-felek*, *Mâ yuhtâcü ileyhi min Kitâbi Öklîdis fi'l-Mecistî*, *Makâle fi'l-cirmi's-semâvî ve Makâle fi hareketi'l-cirmi's-semâvî* ve *Muhtasaru'l-Mecistî* olmak üzere beş eser telif etmiştir (Karlığa, 1999, 20: 279; Bakkal, 2013, 245-246). Ayrıca Batlamyus'u eleştirenler arasında en önemli dönürlerden birisi kabul edilen İbn Rüşd'ün Batlamyus'un yer merkezli sistemine karşı getirdiği eleştirileri Rönesans döneminde oldukça ilgi çekmiştir. İbn Rüşd, tıbbî konularda bilim dışı yollarla tedavi görülmesine karşı çıkmış, gök cisimlerinin dünya ve insan bedeni üzerinde etkili olduğunu savunan ve buna göre tedavi usulleri geliştiren

astrolojiyi, fal ve büyü gibi her türden bilim dışı şifa aramayı reddetmiştir (Unat, 2003, 106: 48-53; Karlığa, 1999, 20: 267).

#### 2.14. Bitrûcî (ö. 600/1204)

Müslüman İspanya'nın sonuncu astronomi âlimleri arasında en ileri gelenlerinden biri de İbn Tufeyl'in öğrencilerinden biri olan Bitrûcî'dir. Tam adı Ebû İshâk Nûrüddîn el-Bitrûcî el-İşbîlî'dir (Kaya, 1992, 6: 229). Astronomi alanında yürüttüğü çalışmalarıyla ön plana çıkmıştır. Batlamyus'un gezegen teorisi üzerinde araştırmalar da yapan Bitrûcî "Sarmal hareket teorisi"ni ve İslam'ın batısında Batlamyusçu astronomiye karşı olan en gelişmiş eleştiriyi ortaya koymuştur. Batlamyus'a karşı ilk eleştiri daha önce İbn Sînâ yapmış olsa da bu eleştiri geleneğinin zirvesini Bitrûcî temsil etmiştir (Hitti, 2011, 785; Nasr, 2006, 105-106). Bu âlimlerin eleştirileri sayesinde İslâm dünyasında artık Batlamyus'un gökküre ve gezegenlerle ilgili hipotezleri terkedilmeye başlanmıştır (Fehd, 2000, 22: 128; Nallino, 1978, 1: 688). Bitrûcî, göklerde bulunan gezegen ve yıldızların birbirlerine kıyasla buldukları yer ve durumları kendine konu edinen ve Batlamyus'un astronomik sistemini eleştiren meşhur eseri *Kitâbü'l-Hey'e'i* (Astronomi Kitabı) yazmıştır (Hitti, 2011, 785). Bu eser, İbranice'ye ve Latince'ye çevrildikten sonra, 13. ve 14. yüzyıllarda Avrupa'da doğa bilimsel-astronomik düşüncüyü ilerletici tarzda etkilemiştir (Sezgin, 2007, 2: 10). Ayrıca eser Bitrûcî'den sonra Batı'da yapılan astronomi çalışmaları üzerinde önemli etkiler bırakmış, Rönesans döneminde yapılan Batlamyus eleştirileri için önemli bir ilham kaynağı ve dayanak noktalarından biri olmuştur (Adıgüzel, 2018, 485, 513).

#### 2.14. İbn Ebu's-Şükr (ö. 682/1283)

Endülüslü astronom ve matematikçi olan eş-Şükr'ün tam adı Ebu'l-Feth Muhyiddîn Yahya b. Muhammed b. Ebi's-Şükr el-Magribî el-Kurtubî'dir. Hakîm el-Mağribî adıyla meşhur olan eş-Şükr, Endülüs'te önde gelen bir astronom ve matematikçidir. İbn Ebu's-Şükr'ün astronomi, astroloji ve trigonometri alanında birçok eser kaleme almıştır (Müftüoğlu, 1999, 19: 474-475; Şeyban, 2014, 202). Ebü's-Şükr'ün bu alanlarda telif ettiği eserleri arasında *Edvârü'l-envâr*, *Erba'u makâlât fi'n-nücüm*, *el-Ahkâm 'alâ kırânâti'l-kevâkib fi'l-burûci'l-isnâ 'aşer*, *Tahrîrü'l-Mecistî/Mûlahhasü'l-Mecistî* ve *Tastîhu'l-Usturlâb* yer almaktadır (Müftüoğlu, 1999, 19: 475).

#### 2.14. İbnü'r-Rakkâm (ö. 715/1315)

Yaşadığı dönemin en önemli astronom ve matematikçilerinden olan İbnü'r-Rakkâm'ın tam adı, Ebû Abdillâh Muhammed b. İbrâhîm b. Muhammed b. Alî el-Evsî el-Mürsî'dir. İbnü'r-Rakkâm, astronomi tabloları hakkında birçok eser kaleme almıştır. Bunlar arasında en meşhur olanları *ise ez-Zicü'l-kavîm*, *ez-Zicü's-şâmil*, *ez-Zicü'l-müstevfî* ve *Risâle fi 'ilmi'z-zılâl*'dir (Mürsî'dir (Özel, 2020, 618; Adıgüzel, 2018, 486).

### 3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Endülüslü Müslüman âlimler, X. yüzyılda başlayıp XVI. yüzyıla kadar sürecek olan yoğun çeviri faaliyetlerinin temellerini atmışlardır. Çeviri faaliyetleri neticesinde başta astronomi



olmak, matematik, tıp, simya, kimya, fizik vb. alanlarda Müslümanlar tarafından Arapça telif edilen birçok eser, batı dillerine tercüme edilmiştir. Bu sayede Endülüs toplumunda özellikle namaz ve oruç vakitleri ile kıbleyi tespit etme, denizde ve karada yön bulma, tarımsal faaliyetlerde zamanı ayarlama gibi dinî-dünyevî birçok pratik faydası olması sebebiyle astronomiye karşı büyük bir ilgi uyanmıştır. Bu ilim, Müslüman ilim adamlarının önde gelen uğraşlarından biri haline gelmiştir. Endülüslü Müslüman âlimler, XI. yüzyıldan itibaren astronomiyi bilimsel olarak incelenmeye başlamış, bu alanda büyük gelişme kaydetmişlerdir. Öyle ki II. Abdurrahman döneminden Mülûkü't-Tavâif (1031-1090) dönemine kadar Endülüs astronomisi İslâm astronomisi açısından “Altın Çağ”ını yaşamıştır. Bu dönemlerde yaptıkları araştırmalar ve yazdıkları eserleriyle astronomiye büyük katkılar sağlayan ve bu konuda Batı’daki çalışmalara yön veren Endülüslü birçok astronom yetişmiştir.

#### 4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Endülüs’ün Hristiyanlar tarafından 1492’de işgal edilerek İspanya’da İslâm hâkimiyetinin son bulmasıyla astronomi alanındaki araştırmalar son bulmuştur. İspanyolların ülkeyi istilası neticesinde Batıda İslâm astronomisi sona ermiş, Endülüs medeniyetine ait bilimsel eserlerin çoğu da tahrip edilmiştir. Ancak özellikle astronomi ve matematiğe dair yazılan bazı eserler bu yıkımdan korunabilmiş ve muhafaza edilerek günümüze kadar ulaşabilmiştir. Yukarıda tanıtmaya çalıştığımız Endülüslü Müslüman astronomi âlimler, gerek eserleriyle gerekse ilmî keşifleriyle medeniyet tarihini birçok bakımdan etkilemişlerdir. Bu etki bilhassa bilimsel deneyin kullanılması, rasathanelerin kurulması, gök cisimlerinin gözleme dayalı olarak incelenmesi, usturlâb gibi yeni astronomi aletlerinin keşfi, mevcut aletlerin ise geliştirilmesi, astronomik çalışmalarda kendini göstermiştir. Zira XII. yüzyıldan sonra Müslüman astronomi âlimleri Batlamyus teorisine karşı çıkmaları ve bunu eleştirmeleri bu teori için ciddi bir tehdit oluşturmuştur. Böylece hem bu teori yeniden gözden geçirilmiş, hem de mevcut teorilerden daha başarılı ve gelişmiş bir teorisin oluşturulabileceği inancı zihinlere yerleşmiştir (Unat, 2003,48). Neticede Batlamyus’un yıldızların hareketine ilişkin teorisi çürütülmüştür. Müslüman âlimlerin astronomi alanındaki bu çalışmaları ve keşifleri sayesinde matematiğe dayalı astronomi astrolojiden ve hurafelerden ayrılmış ve müstakil bir ilim dalı haline gelmiştir.

#### KAYNAKÇA

- Adıgüzel, C. E.. “Endülüs’ün İlmî Tarihine Bir Bakış”, *Endülüs İlim Havzasında İslam Düşüncesinin Öncü Şahsiyetleri*, haz. İsmail Kurt-Seyit Ali Tuz, 23-63, İstanbul, Ensar Neşriyat, 2022.
- Ahmed, N., “Coğrafya”, *İslam Düşüncesi Tarihi*, ed. M.M. Şerif, çev. Alp Aker, İstanbul, İnsan Yay., 1991.
- Akpınar, C., “Ebû’s-Salt Ed-Dânî”, *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, 10: 340-342, İstanbul, TDV Yay., 1994.
- Alper, Ö. M.. “Mâşâallah b. Eserî”, *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, 28:104, Ankara, TDV Yay., 2003.
- Alper, Ö.M., “İbnü’l-Gurbâlî”. *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, 21: 50, İstanbul, TDV Yy., 2000.

- Aydın, H., “Kozmolojik Temelleri Işığında İhvân es-Safâ’da Astroloji ve Astrolojinin Meşruluğu Sorunu”, *Kelam Araştırmaları* 9/1(2011): 179-198.
- Aydın, Y., “İbn Bâcce”, *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, 19: 348-353, İstanbul, TDV Yay., 1999.
- Aykaç, M., “Arîb b. Sa’d”, *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, 3: 359-360, İstanbul, TDV Yay., 1991.
- Bakkal, A., “İslam Astronomi Tarihinde İbn Rüşd”, *Büyük İslam Filozofu İbn Rüşd*, ed. Ali Osman Parlak, 237-252, Ankara, DİB Yay., 2013.
- Burckhardt, T., *Astroloji ve Kimya*, çev. Mehmet Temelli, İstanbul, Verka Yay., 1999.
- Çelebi, İ. “Yıldıznâme”, *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, 43: 545-547, İstanbul, TDV Yay., 2013.
- Dizer, M. “İbn Muâz”, *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, 20: 208-209, İstanbul, TDV Yay., 1999.
- Durant, W., *İslam Medeniyeti*, çev. Orhan Bahaeddin, İstanbul, Tercüman Yay., 1974.
- Endelüsî, S., *Tabakâtü'l-Ümem: Milletlerin Bilim Tarihi*, çev. Ramazan Şeşen, İstanbul, Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı Yayınları, 2014.
- Fehd, T., “İlm-i Ahkâm-ı Nücûm”, *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, 22: 124-126, İstanbul, TDV Yay., 2000.
- Göl, Y. S., “İslam Medeniyetinde Pozitif İlimlerin Gelişimi Üzerine Bir Değerlendirme”. *ATEBE*, 8 (2022): 139-156.
- Hitti, P. K. *Siyasi ve Kültürel İslam Tarihi*, çev. Salih Tuğ, İstanbul, İFAV Yay., 2011.
- Hourani, G. F. “Endülüs’te Aklî Bilimlerin İlk Gelişimi”, çev. Mehmet Özdemir, *Dini Araştırmalar*, 2/6 (2000): 199-211.
- İbn Haldûn. *Mukaddime*, çev. Halil Kendir, Ankara, Yeni Şafak Yay., 2004.
- Kaya, M. “Bitrûci”. *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, 6: 229-230, İstanbul, TDV Yay., 1992.
- Kaya, M. “Sâid El-Endelüsî”, *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, 35: 556-557, İstanbul, TDV Yay., 2008.
- Kaya, S.. “Ortaçağ Arap-İslam Devletlerinde İlm-i Nücûm ve Müneccimlik”, *History Studies*, 11/6 (2019): 2311-2324.
- Kaya, S. *Selçuklular Döneminde Astronomi*, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Elazığ, 2018.
- Karalar, Ş.. “Fuat Sezgin’in İslam Bilim Tarihi Çalışmalarında Astronomi”, *Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 3/1 (2020): 92-117.
- Karlığa, B. “İbn Rüşd”, *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, 20: 257-288, İstanbul, TDV Yay., 1999).
- Kırbıyık, K. “Abbas b. Firnâs”, *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, 1: 24, İstanbul, TDV Yay., 1998.
- Komasyon. *Doğuştan Günümüze Büyük İslâm Tarih*, ed. Hakkı Dursun Yıldız İstanbul, Çağ Yay., 1998.
- Kutluer, İ. “İbn Tufeyl”, *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, 20: 418-425, İstanbul, 1999
- Meral, Y. “İbn Meymun’un Astrolojiye Dair Görüşleri”, *Journal of Islamic Research*, 33/3 (2022):734-747.
- Müftüoğlu, F. “İbn Ebü’ş-Şükr”, *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, 19: 474-475, İstanbul, TDV Yay., 1999.
- Nallino, C. A. “Astronomi”, *MEB İslam Ansiklopedisi*, 1: 686-693, İstanbul, Millî Eğitim Basımevi, 1978.
- Nasr, S. H. *İslam ve Bilim*, çev. İlhan Kutluer, İstanbul, İnsan Yay., 2006.

- Özel, A. “İbnü’r-Rakkām”, *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, EK 1: 618-619, Ankara, TDV Yay., 2020.
- Özdemir, M. *Endülüs Müslümanları: Kültür ve Medeniyet*, Ankara, TDV Yay., 2012.
- Sezgin, F. *İslam’da Bilim ve Teknik*, Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, 2007.
- Sıddıki, M.R. “Matematik ve Astronomi”, *İslam Düşüncesi Tarihi*, 4: 67-82, ed. M.M. Şerif, çev. Orhan Örs, İstanbul: İnsan Yay., 1991.
- Şeşen, R. “İdrîsî, Şerîf”. *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, 21: 493-495, İstanbul, TDV Yay., 2000.
- Şeyban, L. *Endülüs*, İstanbul, Albaraka Yayınları, 2014.
- Tartut, E. *Geçmişten Günümüze Musikîşinas Ali b. Nafî’ (Ziryab) ’nin Endülüs Kültür Hayatına ve Avrupa’ya Etkileri*, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, 2015.
- Unat, Y. “Yıldız”, *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, 43: 534-538, İstanbul, TDV Yay., 2013.
- Unat, Y. “Ortaçağ İslam Dünyası’nda Astronomi Çalışmaları ve Batı’ya Etkileri”, *Bilim ve Ütopya*, 106 (2003): 48-53.
- Vernet, J. *Endülüs Mirası: Avrupa İslam’a Neler Borçlu?*, çev. Nesrin Karavar İstanbul, Say Yay., 2019.
- Yabancı, H. “İslam Medeniyetinde Fikri Bir Alan Olarak Astrolojinin Bugünü ve Yarını”, *Doğu-Batı Medeniyetlerinin İnşasında Tarih, Kültür, Sanat, Felsefe ve Din*, 164-174, Konya, Türkiye İmam Hatipliler Vakfı Yayınları, 2019.
- Yılmaz, Ş. *Kurtuba*, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa, 2008.
- Zeydan, C. *İslam Uygarıkları Tarihi*, çev. Necdet Gök, İstanbul, İletişim Yay., 2012.
- Ziya Paşa. *Endülüs Tarihi*, İstanbul, Karabet ve Kasbar Matbaası, 1305.