

Erzurumlu İbrahim Hakkı Hazretleri

Halil Kırbıyık¹  

¹ Başkent Üniversitesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Ankara 06790, Türkiye

Accepted: February 20, 2025. Revised: February 20, 2025. Received: December 7, 2024.

Özet

İbrahim Hakkı ile ilgili çalışmaların çoğu O'nun mistik ve sufilik yönüne yoğunlaşmıştır. Bilimsel yönü ile ilgili pek az çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada, İbrahim Hakkı'nın yaşam sürecinde, aile geçmişi, Erzurum ve Tillo'daki eğitimi ve seyahatleri, İstanbul'da kütüphanelerde yaptığı araştırmalar fen bilimlerine yaklaşımı ve özellikle astronomiye katkıları değerlendirilmiştir. Hac seyahatleri sırasında yaşadıklarına ve ülkesine dönmeden önce nereleri ziyaret ettiğine ve bu ziyaretleri sonrası, kitap yazma gibi etkinliklerine dikkat çekilmiştir. Dini çalışmalarla bilimsel çalışmaları nasıl ayırdığı, bunların birbirinden farklı ve karıştırılmaması gerektiğine yaptığı vurgular belirlenmiştir. Yaşadığı dönemde (1703-1780) Türk astronomisine ve bilime ne gibi katkılar yapmıştır onlar değerlendirilmiş; bilimsel çalışmalarını incelerken Avrupa'da yaşanan Rönesans dönemi bilim insanlarından, özellikle Galileo'dan etkilenip etkilenmediği; aralarında paralellik olup olmadığı üzerine yorumlar yapılmıştır.

Abstract

Most of the studies on İbrahim Hakkı have focused on his mystical and Sufi aspects. Little study has been done on its scientific aspect. In this study, İbrahim Hakkı's family background, his education and travels from and to Erzurum and Tillo, his research in libraries in İstanbul, his approach to science and especially his contributions to astronomy were evaluated. Attention is drawn to what he experienced during his pilgrimage, the places he visited before returning to his country, and his activities after these visits, such as writing books. It has been emphasized on how he treated religious studies and scientific studies and commented on the fact that they are entirely different from each other and should not be mixed with each other. What kind of contributions he made to Turkish astronomy and science during his lifetime (1703-1780) were evaluated. While examining his scientific works, whether he was influenced by the scientists of the Renaissance period in Europe, especially Galileo Galilei. Comments were made on whether there are parallel approaches between them or not?

Anahtar Kelimeler: İbrahim Hakkı, History of Astronomy, Renaissance, Light Event

1 Giriş

Öncelikle bu çalışmanın temelini oluşturan “ışık olayından” bahsetmek yerinde olacaktır (Şekil 1).

Tillo (Aydınlar) Siirt'teki Botan vadisine bakan tepelerin eteklerinde kurulmuş bir kasabadır (Tillo sözcüğü Süryanicede “yüksek ruhlar” anlamına gelmektedir).

Güneş doğduğunda Tillo hala tepelerin gölgesindedir. İ. Hakkı'nın hocası Şeyh İsmail Fakirullah Hz.'nin türbesi Tillo'dadır. İ. Hakkı, Tillo'da güneş henüz doğmamışken, tepelerin gölgesindeyken, ilk ışıkların önce hocasının mezarını aydınlatmasını ister. Böyle bir olay ancak özel bir optik düzeneyle mümkün olabilirdi. İşte İ. Hakkı böyle bir düzeneği 18. Yüzyılda yapmış ve gündönümü tarihlerinde (21 Mart ve 23 Eylül) iki kez güneş henüz kasaba üzerine doğmadan hocası Fakirullah'ın mezarını aydınlatmaktadır. Bu düzeneği gerçekleştirirken kullandığı söylem; “Yeni yılda güneşin ilk ışıkları, hocamın mezarını aydınlatmıyor ise ben o güneşi neyleyim” meâlinde bir cümle olmuştur.

Bu düşünce, Peru'daki İnka uygarlığında, gündönümünü işaret eden güneş ışığının mağarayı aydınlatmada kullanılmasına benziyor (Şekil 2).

Benzer şekilde antik İrlanda'da (5000 yıl kadar önce yapıldığı düşünülen) Newgrange'da kış gündönümünde,



Şekil 1. Tillo Işık Olayı'nı temsil eden bir çizim.

pencereden giren güneş ışığının uzun koridoru aydınlatarak geçmesi ve sonundaki odayı aydınlatmasını da andırmaktadır (Şekil 3).

İ. Hakkı'nın Tillo'da hocası İsmail Fakirullah Hz. için yaptığı da benzerdir. Doğmakta olan güneş doğu yönünde yaklaşık 3 km uzaklıktaki bir tepede "Kale" adı verilen taş duvar şeklindeki bir yapı hizasına geldiğinde (Şekil 4) tepenin yüksekliğinden dolayı Tillo henüz gölgededir. Her yıl 21 Mart

* halil.kirbiyik06@gmail.com



Şekil 2. Peru'daki İnka uygarlığına ait mağaralardan birinin içinde yaz gündönümünde gündeğümü ile oluşan aydınlanma.



Şekil 3. İrlanda'da neolitik çağa ait Newgrange anıtındaki açıklıktan kış gündönümünde giren güneş ışığının oluşturduğu aydınlanma.

ve 23 Eylül tarihlerinde (gündönümleri) Güneş ışınları 11 m yüksekliğindeki türbe kulesinin tepesinde bulunan bir aynadan yansıyıp içinde İ. Fakirullah Hz.'nin mezarının bulunduğu sandukanın başucunu birkaç dakika süreyle aydınlatır (Şekil 5). *Işık Olayı* olarak bilinen bu olay süresince Tillo hâlâ gölgededir ve Güneş görülmez.

Bu olay her yıl mistik bir törenle yaşanmakta ve Tillo meydanında toplanan büyük bir halk kitlesi tarafından sessizce izlenmektedir (Şekil 6).

1960'lı yıllarda yapılan türbedeki restorasyon çalışmaları sırasında yapılan mimari bir yanlışlık sonucu ışık yolu kapanmış ve "ışık olayı" yaklaşık 300 yıl çalıştıktan sonra son 50 yıldır gözlenemez olmuş, Tillo halkı çok üzölmüşü. Zamanın Siirt Valisi Musa Çolak'ın Başkent Üniversitesi'nden arkeolog Prof. Dr. Cengiz Işık ile konuyu paylaşmasından sonra Prof. Işık, TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nden (TUG) Prof. Dr. Zeki Eker ve Dr. Tuncay Özişık liderliğinde bir ekip kurulmuş ve yapılan kapsamlı çalışmalar sonucunda yanlışlık düzeltilerek 2011 yılında sistem yeniden çalışır hale getirilmiş ve Tillo halkı eski günlerine kavuşmuştur (Eker ve diğ. 2012).

2 Yaşamı, ailesi ve eğitimi

İ. Hakkı, 18 Mayıs 1703'te Hasankale'de (Erzurum) dünyaya gelir. Babasının ailesi 11. yüzyıl Türk akıncılarına dayanır. Bağdat Sarayı tarafından korunan, eğitimli ve saygın bir ailesi



Şekil 4. İsmail Fakirullah türbesinin yaklaşık 3 km doğusundaki bir tepe üzerinde bulunan "Kale" olarak bilinen yığma taş duvar.



Şekil 5. İsmail Fakirullah Hz.'nin sandukasının başucuna yansıyan güneş ışığı.



Şekil 6. Tillo'da gerçekleşen Işık Olayı'nın meydana toplananlar tarafından izlenmesi (Foto: Dr. H. Gümüş Kırbiyık).

vardır. 1250'li yıllarda Moğolların Bağdat'ı ele geçirmesinden sonra İ. Hakkı'nın ataları Fırat bölgesine göç eder. Daha sonraları ise Sivas üzerinden, Erzurum'un küçük bir kasabası olan Hasankale'ye yerleşirler. Anne tarafından Peygamber sülalesine dayandığı rivayet edilmektedir (Arslan 2006). Babası Derviş Osman Efendi iyi eğitim almıştır. Aile 1707 yılında Erzurum'a taşınır ve orada tasavvuf edebiyatı ile tanışır.

İ. Hakkı yedi yaşındayken annesi vefat eder. Babası Osman

Efendi 1710 yılında, oğlunu amcasına emanet ederek hacca gitmeye karar verir ve hac niyetiyle çıktığı yolda Siirt'e uğrar ve yakın kasaba Tillo'da (Aydınlı) İsmail Fakirullah ile tanışır ve onun yanında kalarak Tillo'ya yerleşir. Tillo'da huzuru bulunduğunu söyler. Ölünceye kadar Tillo'da yaşar ve Şeyh İsmail Fakirullah'ın yanında kalır.

İ. Hakkı 9 yaşındayken amcası onu Tillo'ya götürür. Tillo'da babasının hocası Fakirullah'ı görür ve çok etkilenir. 1720 yılında, İ. Hakkı 17 yaşındayken babası Tillo'da vefat eder ve İ. Hakkı Erzurum'a amcasının yanına döner; eğitimini orada devam ettirir. Arapça ve Farsça öğrenir. Şair Hazık Mehmed Efendi'den dersler alır (Başaran 2006). Bununla beraber, 1728 yılında İ. Hakkı'nın tekrar Tillo'ya döndüğü görülür. Şeyh Fakirullah'ın vefatına kadar (1734), yedi yıl, orada kalır. Şeyh'in ölümünden sonra bir kez daha Erzurum'a döner, evlenir (1738) ve aynı yıl hacca gider. Hac dönüşü Ömer Hayyam ve başka bazı şairlerin şiirlerini de içeren bir kitap yazar. Kitabın adı "*Lübbü'l-Kütüb*"dur.

İ. Hakkı 1763 yılında, üçüncü kez Tillo'ya gelir ve Şeyh Fakirullah'ın yerini alarak yeni lider veya yeni Şeyh olur.

İ. Hakkı ve hocası Fakirullah ile ilgili değişik görüşler olmakla beraber, aile üyeleri onun "*dünya nimetlerinden el etek çekme*" (fenafillah) prensibine bağlı bir "demokrat" olduğunu söylemektedir. Herhangi bir mistik kişi takipçisi değildi (Başaran 2006). Yaşamının geri kalan kısmını Tillo'da sürdürmüş ve 22 Haziran 1780 yılında vefat etmiştir.

İ. Hakkı'nın yaşamı ve eğitim etkinlikleri dört dönemde incelenebilir.

- Babasının ölümüne kadar Tillo'daki yaşamı.
- Erzurum'a dönüşü ve oradaki yaşamı.
- Erzurum'dan ayrılması ve tekrar Tillo'ya dönüşü ve oradaki yaşamı.
- Yaşamının dördüncü ve en önemli dönemi; İstanbul'a gidişi, Mekke-Medine'ye hac ziyaretleridir. Hac dönüşü Mısır'ı iki kez ziyaret ettiği bilinmektedir (1747 ve 1755). Bu seyahatlerinden çok etkilendiği ve sonraki yaşamında bu etkilerin izlerinin görüldüğü çalışmalarından anlaşılmaktadır (Esin 1999)

3 Seyahatleri

35 yaşında (1738) hacca gider. Dönüşünde "*Lübbü'l-Kütüb*" (Çağrı 2000) kitabını yazar. Yukarda söz edildiği gibi bu kitabında Ömer Hayyam ve başka şairlerin şiirlerinden başka kendi şiirleri de vardır. İlk kitabıdır.

İ. Hakkı 1747 yılında İstanbul'a gider. Hocası Fakirullah vasıtasıyla Sultan I. Mahmud ile tanışır. İstanbul'da saray kütüphanesinde çalışmalar yapar. İ. Hakkı'ya müderrislik payesi verilerek gençlere eğitim vermesi için, Sultan I. Mahmud tarafından Erzurum'da görevlendirilir (Diclehan 1980). Erzurum'da eğitim faaliyetlerini bir süre devam ettirdikten sonra 1755 yılında tekrar İstanbul'a döner ve kütüphanelerde çalışmalarına devam eder. Bu dönem, Avrupa'daki Rönesans sonrasına denk gelmektedir. Burada Galileo (1564-1642) ve Newton (1643-1727) sonrası dönem kastedilmektedir. Daha sonra meşhur kitabı Marifetnâme'de (Başar 1984) kaleme aldıklarından bu çıkarımı yapabiliriz (Eren 2003). 1763 yılında Erzurum'dan tekrar Tillo'ya döner ve ikinci hac görevi için 1764 yılında yollara düşer. Hac dönüşü Tillo'ya gelir ve orada kalır; birikimlerini kitaplaştırmaya devam eder. Dört yıl sonra, 1768'de üçüncü hac yolculuğuna çıkar. Hac ziyaretlerinden sonra Mısır'a geçmiş ve Mısır üzerinden ülkesine

dönmüştür. Önce Erzurum, sonra yine Tillo'ya gelmiştir. Dikkat çeken nokta, bu seyahatlerinden sonra genellikle bir kitap yazması ve eser üretmesidir.

4 Çalışmaları

İ. Hakkı dinin yanı sıra bilimle de ilgileniyordu. Aslında dindar bir adamdı ama çok katı değildi. Dini inançları ve disiplini onun bilim okumasına ve çağdaş bilimsel gelişmeleri takip etmesine engel olmadı. Bilimsel düşüncelerini genişletmeye, yaymaya çalıştı ve sokaktaki insanların anlamasını istedi. Bu yönüyle dergâhındaki diğer talebelerden çok farklıydı (İbrahimhakkioğlu 1998). İ. Hakkı, 17. yüzyılda İtalya'da Galileo'nun düşündüğü gibi düşünüyordu. Galileo, kilisenin baskısına rağmen kitaplarını o yıllardaki genel uygulamada olduğu gibi Latince değil, İtalyanca olarak yayınladı, çünkü sokaktaki sıradan insanın da ne hakkında yazdığını anlamasını istiyordu.

İ. Hakkı pozitif bilimlerin din ile çelişmediğini savundu. Ona göre tüm bilimlerin temeli Allah'ın varlığından gelir ve evrendeki her detayın Allah tarafından yaratıldığını söyler (Başaran 2006). Ancak ulemanın tepkisini çekmemek için asıl eseri olan Marifetnâme'nin giriş bölümünde Peygamber'in "*sen dünya işlerini benden daha iyi bilirsin*" şeklindeki hadisine atıfta bulunarak bilimle ilgili şeylerin din adamlarından sorulmaması gerektiğini ifade etmektedir. Sonuç olarak din ile bilimin ayrı şeyler olduğuna işaret etmektedir (Değirmençay 2011). Burada İ. Hakkı ve Galileo arasındaki paralel düşüncüyü yine vurgulamak gerekir. Hatırlanacağı gibi, Galileo, gökyüzündeki gök cisimlerini gözlemleyerek Tanrı'nın işine müdahale ettiği yönündeki suçlamalara karşı kendisini kiliseye karşı savunmuştu. Galileo; "*Dünya dönmüyor desem bile dönüyor*" demişti. Böyle yaparak kilisenin tepkisinden kaçınmaya çalışıyordu. İ. Hakkı'nın Marifetnâme'sinde yazdığı ve yaptığı da tam böyledir.

İ. Hakkı'nın ifadesiyle 5 temel kitap ve 10 küçük, cep kitabı şeklinde kitap yazmıştır. Toplamda 15 eser çıkardığını söylemektedir. Kitaplarını Arapça, Farsça ve Türkçe dillerinde yazmıştır. Bilimle ilgili olanları Türkçe ve zamanına göre sade bir dille yazdığı dikkat çekicidir. Bunun nedeni Türkçe'nin daha geniş bir kitle tarafından kullanılan bir dil olmasıdır. Bu anlayışı, yukarda anlatıldığı gibi, 17. yüzyılda yaşamış olan Galileo ile paralellik gösterir ve benzerdir.

5 Marifetnâme, İ. Hakkı'nın Bilimsel Düşünceleri ve Astronomi

Marifetnâme (Başar 1984) giriş, üç fen (bilim) dalı ve sonuç şeklinde düzenlenmiştir. "*İslam astronomisi*" başlıklı giriş bölümünde İ. Hakkı, öncelikle evrenin yaratılışını anlatan Kur'an ayetlerini ve evrenin yaratılışıyla ilgili kozmolojik bilgileri aktarmaktadır.

Giriş kısmı insanın yaratılışındaki hikmeti düşünerek Allah'ın yüceliğini ve kudretini öğretmeye yöneliktir (İhsanoğlu 2007a).

Birinci fen bilimleri kısmında, astronomi için gerekli aritmetik ve geometriyi sunmanın yanı sıra cisimler, temel olmayan nitelikler ve elementlerle ilgilenir. Bu bölümde dünyanın küresel olduğu anlatılmakta ve gezegenler hakkında detaylı bilgiler verilmektedir. Gezegenler, canlılar, cansız doğa, dört element, enlem ve boylam çizgisi ve yedi iklim anlatılmaktadır. Birinci fen bölümünün son kısmında "*yeni astronomi*" ile ilgilenmektedir. Bu kısımda fizik, astronomi, aritmetik, geometri ve astroloji uzmanlarından alınan rasyonel (akli) bilgileri vermektedir (İhsanoğlu 2007b).

İkinci fen bölümü anatomi ve psikoloji hakkındadır. Bu bölüm İ. Hakkı tarafından insanın aynası olarak adlandırılmaktadır (İhsanoğlu 2007a).

Üçüncü bölüm ise iman ve imanın geliştirilmesi yoluyla Allah bilgisidir. Bu bölüme yazar tarafından kalplerin aynası adı verilmiştir (İhsanoğlu 2007a).

Sonuç bölümünde arkadaşlara, akrabalara ve komşulara karşı davranış biçimleri ele alınmaktadır (İhsanoğlu 2007b).

Marifetnâme'de astronomi ve kozmografyaya ilişkin bilgiler farklı bölümlerde yer almaktadır. Fen bilimlerine ait birinci kısmın, ikinci ve üçüncü bölümleri eski ve yeni astronomiye ayrılmıştır. Bu bölümlerde yazar Batlamyus sistemlerini açıklamakta, dünyanın küresel olduğunu ispatlamakta, güneş, ay ve gezegenler hakkında detaylı bilgiler vermekte ve ayrıca yeni astronomi kavramını ele almaktadır.

İbrahim Hakkı'nın evren algısı eserin farklı yerlerinde iki farklı bakış açısı olarak karşımıza çıkıyor. Yazar, bilgilerin bir yandan batıl inançlara, diğer yandan ise tamamen bilimsel açıklamalara dayandığını belirtmektedir.

İ. Hakkı, Gazâlî'nin Tahafutü'l-Felâsife'sinden (Filozofların Tutarsızlığı) alıntı yaparak Ay ve Güneş tutulmaları hakkında açıklamalarda bulunmaktadır: "...Ay tutulması, Dünya'nın Güneş ile Ay arasında konumlanması sonucu Ay'ın ışığının kaybolması anlamına gelir. Güneş tutulması ise Ay'ın Dünya ile Güneş arasına girmesiyle meydana gelir"

İbrahim Hakkı, bu bilimsel açıklamanın ardından, bunlarla çelişen daha önceki mantık dışı ve bilim dışı düşüncelerini de açıkça söylemektedir:

Kim bu tür şeylerin dini meselelerle ilgili olduğunu düşünürse, dine zarar veriyor demektir. Çünkü aritmetik ve geometri delilleri, söz konusu olayların gerçekleştiğini göstermektedir. Bu konuları bilen bir kişiye, "bu şeriata aykırıdır" denirse, o kişi kendi bilgisinden değil şeriattan şüphelenir (İhsanoğlu 2007a).

Müftü ve müritlerinin kendisine karşı tavır almaması için esere sonradan yazar tarafından "İslam astronomisi" bölümü eklenmiştir. Nitekim eserinin bu bölümünde, halkın bilim dışı kozmoloji bilgisi ve açıklamalarının aksine İ. Hakkı, eserinin geri kalan kısmında, doğa olaylarını tamamen bilimsel bir şekilde anlatmaktadır (İbrahimhakkıoğlu 1973). (Daha önce değinilen Galileo örneğinde olduğu gibi davranmaktadır).

İ. Hakkı Güneş Merkezli sistemi tercih etmiştir. Matbaacı, yayıncı ve çevirmen olan İbrahim Müteferrika (1674-1745) gibi ihtiyatlı davranmayı gerekli görmeden, görüşlerini seleflerinden daha açık ve daha cesur bir şekilde ifade eder. "Kütlesinin küçük olması nedeniyle harekete daha elverişli olan küresel Dünya'nın, yılda bir kez büyük Güneş'in etrafında dönmesi çok daha kolay, daha uygun ve makuldür" demiştir (Adivar 2000).

6 Sonuç

- İbrahim Hakkı eserlerinde hem pozitif bilimi hem de tasavvufi işler. O, devrinin bazı ilim adamlarından farklı olarak, sarayın içinde ve çevresinde bulunmadığından bu yönüyle çağdaşlarından ayrılır. İ. Hakkı ile ilgili çalışmaların çoğunluğu onun tasavvufi yönü üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu nedenle astronomi konusundaki çalışmaları hakkında, bugün elimizde bulunan yazılı kitaplarında verilen bilgiler dışında daha fazla ayrıntı bilinmemektedir.
- İ. Hakkı'nın, çeşitli kaynaklardan edindiği bilgileri bir araya getirerek eserlerine yerleştirdiği anlaşılmaktadır. Ancak bunların ne kadarının kendisi tarafından keşfedildiği veya



Şekil 7. İbrahim Hakkı Hz'nin çalışmalarının sergilendiği Tillo'daki özel müzede sergilenen astronomik aletler.

üretildiği bilinmiyor. Öte yandan bir asır boyunca geniş bir kitleye hitap eden popüler bir kitap olan Marifetnâme, Güneş Merkezli sistemin Osmanlı astronom ve ilim adamlarının çevresi dışında da tanınmasını ve yayılmasını sağlamıştır.

- İbrâhim Hakkı'nın iyi bir tahsil gördüğü eserlerinden anlaşılmaktadır. "Bu zamanda en dürüst dost, en uygun meclis arkadaşı, en seçkin yoldaş, yârların en hayırlısı ve sevgililerin en sevgilisi kitaplar olduğu için bunların sohbetlerine meylimi salmışımdır" şeklindeki sözleri, onun düzenli öğrenim yanında kendi kendini yetiştirmeye de büyük önem verdiğini göstermektedir (Çağrı 2000).
- Seyahatlerinde bilgi edinme ve bilgi toplama bakımından etkin çalışmalar yaptığı yazdıklarından ve kitaplarındaki görüşlerinden anlaşılmaktadır. Hac seyahatlerinde Mısır'a uğraması, oradaki bilgi kaynaklarından, İstanbul'a yaptığı seyahat ve ziyaretlerinde saray kütüphanelerinden yararlandığını söyleyebiliriz. Ayrıca Avrupa rönesansının önde gelen bilim insanlarıyla benzer paralel görüşleri ve davranışları gösteriyor olmasından da çok sayıda kitap okuduğunu, araştırdığını, zamanın bilimsel çalışmalarını takip ettiğini ve kendisini yetiştirmeye özen gösterdiğini açıkça görmekteyiz.
- Unat (2008, 2010) ve başka bazı araştırmacılara göre, Müteferrika'nın eserlerinden aynen alıntılar yapan İbrahim Hakkı bir aydındır. Adivar (2000); İhsanoğlu (1997, 2007a,b) makalelerinde; zamanındaki bilimsel gelişmeleri savunan İ. Hakkı'nın bir bilim adamı, bir akademisyen olduğunu ifade etmektedir.
- İ. Hakkı ile ilgili yapılan bu çalışmada ortaya çıkan ışık olayı, İbrahim Hakkı'nın astronomi konusunda ve fizikle ilgili, özellikle optik konusunda daha derin bir bilgiye sahip olduğunu ve çalışmalarının uzun gözlemlere dayalı olduğunu düşündürmektedir. Tillo'da, torunlarının dedelerine gösterdikleri saygı ve önemden dolayı evlerinin alt katını İ. Hakkı'nın astronomi çalışmalarının, kitaplarının ve el yapımı gözlem aletlerinin sergilendiği müzede gördüklerimiz, yaptığı astronomi çalışmalarının ne kadar kapsamlı olduğunu göstermektedir (Şekil 7).

Teşekkür

Bu çalışmadaki araştırma ve kaynak taramasındaki yardımlarından dolayı Özlen Saral'a, makalenin düzenlenmesi ve özellikle "ışık olayı" kısmındaki katkılarından dolayı da Dr. Tuncay Özışık'a teşekkür ederim.

Kaynaklar

- Adıvar A. A., 2000, Osmanlı Türklerinde İlim, Remzi Kitabevi, p. 186
- Arslan H., 2006, Yüksek Ruhlar ve Aydınlar Yurdu Tillo, Simurg Yayınları
- Başar M. F., 1984, Marifetnâme
- Başaran A., 2006, Erzurumlu İbrahim Hakkı: Ma'rifetname (1757): "A Case Study in the Ottoman Reception of Modern Science" (Osmanlı'nın Modern Bilim Karşılığında Örnek Bir Olay), Yüksek Lisans Tezi
- Değirmençay V., 2011, Erzurumlu İbrahim Hakkı'nın Hayatı ve Eserleri, Atatürk Üniversitesi Yayınları, p. 14
- Diclehan S., 1980, Çesitli Yönleriyle Erzurumlu İbrahim Hakkı, Ayyıldız Matbaası
- Eker Z., ve diğ., 2012, TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi, 538, 64
- Eren H., 2003, Erzurum'lu İbrahim Hakkı, Ahmet Yasevi Ocağı Yayınları
- Esin K., 1999, Erzurumlu İbrahim Hakkı, Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, XL, 371
- Unat Y., 2008, Tarih Boyunca Türklerde Gökbilimi, Kaynak Yayınları
- Unat Y., 2010, Osmanlılarda Bilim ve Teknoloji Makaleleri, Nobel Yayınları
- Çağrı M., 2000, İbrahim Hakkı Erzurûmî, Türkiye Diyanet Vakfı Ansiklopedisi, 21, 306
- İbrahimhakkıoğlu M., 1973, Erzurumlu İbrahim Hakkı, Tatlıdil Matbaası, p. 91
- İbrahimhakkıoğlu U., 1998, Erzurumlu İbrahim Hakkı ve iki Torunu Feyyaz Efendi ile Zâkir Bey, Adalet Matbaacılık, p. 16
- İhsanoğlu E., 1997, Osmanlı Astronomi Literatürü Tarihi, IRCICA
- İhsanoğlu E., 2007a, Osmanlılar ve Bilim, Etkileşim Yayınları
- İhsanoğlu E., 2007b, Batı Biliminin Osmanlı Dünyasına Girişi: Modern Astronomi Vakası, p. 25

Access:

M25-0347: [Turkish J.A&A](#) — Vol.6, Issue 3.