

Natural Sciences in the Works of Zakariya al-Qazwini, Relying on the Aja'ib al-Makhlūqat wa Ghara'ib al-Mawjudat

Zahra kamarroosta

1. Master's degree, History Department, University of Zanjan, Zanjan, Iran Email: ansherli2005z@gmail.com

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received: 2Janu 2023

Received in revised form:

11Apr 2023

Accepted: 15May 2023

Published online:

22May 2023

Keywords:

Zakariya al of Qazvin,
Book of Aja'ib al-
Makhlūqat wa Ghara'ib
al-Mawjudat,
Natural Sciences,
Astronomy,
Anthropology.

Summary

Abstract

Zakariya al bin Muhammad bin Mahmoud Ansari, known as Zakariya al al-Qazwini, is one of the most important natural scientists in the Islamic world in the Middle Ages. Zakariya al al-Qazwini's mastery, expertise, and extensive knowledge, especially in the sciences of his time such as history, natural sciences, geography, and cosmology, have led to his name being included in the list of Iranian Muslim scholars. The breadth of his information and method of writing miracles have also led some to compare him to Pliny, the miracle writer and scientist of the ancient Roman period. The two books Athar al-Bilad and Akhbar al-Ibad in geography; and Aja'ib al-Makhlūqat wa Ghara'ib al-Mawjudat in natural sciences are the most important works of Zakariya al al-Qazwini. Due to the importance of the book Aja'ib al-Makhlūqat in the history of natural sciences, the present article seeks to answer the main question using a descriptive-analytical method: What did Qazwini, as a natural scientist, view these sciences in the book Aja'ib al-Makhlūqat wa Ghara'ib al-Mawjudat? Based on the findings of the research, although Qazwini sometimes used experimental and observational methods to explain scientific phenomena in nature, under the influence of the scientific and intellectual atmosphere of the seventh century AH, he examined these phenomena more from a mythological and miraculous perspective.

One of the great figures in the history of Iranian-Islamic civilization who played an important role in the development of natural sciences is Zakariya al bin Muhammad bin Mahmoud Ansari, known as Zakariya al Qazwini. His two important works, one is Atra al-Bilad and Akhbar al-Ibad and the other Ajayib al-Makhlūqat and Gharayib al-

Muqooduwat, are available today to understand his views and thoughts. Of course, *Atra al-Bilad* is mostly a geographical book, but *Ajayib al-Makhluqat* is related to the study of natural sciences such as botany, geology, zoology, anthropology, and . . .

Studies have shown that, given Qazvini's reputation as a natural scientist and the content of his main work, the *Book of Wonders of Creation*, the decline of the rational-empirical tradition in the Islamic world from the seventh century onwards and the dominance and expansion of the tradition of narration and symbolism-symbolism of natural phenomena led to the growth and development of the tradition of writing miracles in the Islamic world. In this tradition, rather than looking at nature from an empirical and rational perspective, natural phenomena are described from a mythological and miraculous perspective. The result of this situation is the writing of works such as the *Book of Wonders of Creation* by Zakariya al Qazvini.

Method

In this article, an attempt has been made to answer the question of what is the image of natural sciences in the *Book of Wonders of Creation* by Zakariya al Qazvini. To examine the content of the *Book of Wonders of Creation*, a historical method with a content analysis approach has been used.

Discussion

Zakariya al Qazvini is one of the most important natural scientists in Iran and the Islamic world in the Middle Ages. His mastery, expertise and extensive knowledge, especially in the sciences of his time such as history, natural sciences, geography, and cosmology, have placed him on the list of Iranian Muslim scholars. The breadth of his information and method of writing down miracles have also led some to compare him with Pliny, the miracle writer and scientist of the ancient Roman period, and some to liken him to the Greek Herodotus and the Roman Gaius Plinius. The two books *Athar al-Bilad* and *Akhbar al-Ibad* in Geography; and *Aja'ib al-Makhluqat wa Ghara'ib al-Mawjudat* in Natural Sciences are the most important works of Zakariya al al-Qazvini, which will be discussed in this article due to the importance of the book *Aja'ib al-Makhluqat* in the history of natural sciences. This book contains extensive geographical and astronomical information, natural wonders and miracles, as well as important information on botany and zoology, as well as significant knowledge about weather and meteorology. Therefore, Ziyari Qazvini can be considered one of the Iranian celebrities who made a significant contribution to the development of natural science knowledge.

Results & Conclusions

Studies have shown that "Natural sciences" have expanded and developed over the centuries as an important part of the history of

science in Islamic civilization. Great scientists emerged in this field, each of whom developed one or more natural sciences. From the seventh century onwards, although we witnessed the gradual decline of Islamic civilization and its distance from the peak of its prosperity, the discussion of the history of natural sciences continued to flourish. It was during this period that Zakariya al Qazvini, one of the most important natural scientists in Iran and the Islamic world, wrote two important works in natural sciences. One is Ath-e-Bilad and Akhbar al-Ibad and the other is Ajayib al-Makhluqat and Gharayib al-Muwajud. Of course, Ath-e-Bilad is more of a geographical book, but Ajayib al-Makhluqat is related to the study of natural sciences such as botany, geology, zoology, anthropology, and . . . Studies have shown that considering the reputation that Qazvini had as a natural scientist and the content of his main work, the Book of Wonders of Creation, this article attempted to answer the main question of what view Zakariya al Qazvini, as a natural scientist, have of these sciences in the Book of Wonders of Creation? After examining the content of the Book of Wonders of Creation, the findings of the research showed that although Qazvini sometimes used experimental and observational methods to explain scientific phenomena in nature and part of his book is dedicated to studying natural phenomena from this perspective, under the influence of the scientific and intellectual atmosphere of the seventh century AH, he studied these phenomena more from a mythological and miraculous perspective. The decline of the rational-empirical tradition in the Islamic world from the seventh century onwards and the dominance and expansion of the narrative and symbolic-symbolic tradition of natural phenomena led to the growth and development of the tradition of writing miracles in the Islamic world. In this tradition, rather than looking at nature from an empirical and rational perspective, natural phenomena are described from a mythological and miraculous perspective. The result of this situation is the writing of works such as Aja'ib al-Makhluqat wa Ghara'ib al-Mawjudat by Zakariya al al-Qazvini.

List of sources with English handwriting

- Ebrahimi, Masoumeh, (2012), “*Comparative Study of Demons and Supernatural Beings in the Ajayib al-Makhluqat of Qazvini Creations and the Asterabadi Sea of Abundance*”, Tabaqiqi Literature Journal, Year 3, No. 6.[In Persian]

-
- Ibn Muhaddes Tabrizi, (2018), *Ajayib al-Dunya (Wonders of the World)*, edited and researched by Ali Navidi Malati, Tehran: Afshar Endowment Foundation. [In Persian]
 - Spühler, Berthold, (2007), *Mongol History in Iran: Politics, Government and Culture of the Ilkhanate Period*, translated by Mahmoud Mir-Aftab, Tehran, Scientific and Cultural. [In Persian]
 - Eshkvari, Mohammad Jafar et al., (2017), “*Wonderland in Islamic Civilization: Origin and Periodization*”, *Studies in the History of Islam*, Year 9, Issue 33. [In Persian]
 - Eshkvari, Mohammad Jafar et al., (2019), “*Cosmology in Wonderland*”, *History of Science*, Volume 17, Issue 26. [In Persian]
 - Eshkvari, Mohammad Jafar, (2013), “*Ibn Faqih’s Wonderland in the Book of the Worlds*”, *Islamic History Quarterly*, Year 14, Issue 4. [In Persian]
 - Eghbali Ahmadabadi, Leila, (2019), *Ethical Criticism of the Book of Historical Geography of the Inhabited Lands in the Works of Al-Bala and Akhbar Al-Ibad*, *Specialized Quarterly Journal of Persian Language and Literature*. [In Persian]
 - Anne Lamont, (1993), *Continuity and Development in the History of Middle Iran*, translated by Yaqoob Ajand, Tehran, Ney Publications. [In Persian]
 - Barati, Parviz, (2009), *The Book of Iranian Wonders: Narration and the Form and Structure of the Fantry of the Wonders*, Tehran: Afkar. [In Persian]
 - Brown, Edward, (1950), *From Saadi Tajami, translated and annotated by Ali Asghar Hekmat*, Volume 3, Tehran, Ibn Sina Publications. [In Persian]
 - Brown, Edward, (1972), *History of Iranian Literature from Ferdowsi to Saadi, translated by Gholam Hossein Sadri Afshar*, Tehran, Morvarid Publications. [In Persian]
 - Bayani, Shirin, (1992), *Religion and State in Mughal Iran*, Volume 2, Tehran, University Press. [In Persian]
 - Juyini, Alaeddin Ata-al-Molk, (1940), *History of the World Explorer*, by the efforts of Muhammad ibn Abdol-Wahhab Qazvini, Volume 1, Sayyidn. [In Persian]
 - Chalmers, Alan, (1998), *What is Science, translated by Mohammad Mashayekhi*, Tehran: Publishing Joint Stock Company. [In Persian]
 - Changizi Ardahai, Esmaeil, Ahmadi Tabatabaei, Seyyed Mohammad Amir, Minhaji, Majid, (1994), “*A Study of the Dimensions and Scientific Personality of Sylvester Dussac, the French Orientalist*”, *Tarikh-e-No*, Volume 4, Issue 8. [In Persian]
-

-
- Hatami, Amir Hossein, (1999), “A Critical Study of the Tradition of Miracle Painting in the Islamic World; A Case Study of the Wonders of Creation by Zakaria Qazvini”, Research Journal of Islamic History, Year 9, No. 34. [In Persian]
 - Haji Khalifa Kateb Chalabi, (BTA), *Kashf al-Dhanun an isami al-kitab wa al-fanun*, Beirut: Dar Ihya al-Turaht al-Arabi.
 - Defa’, Ali Abdullah, (1386), *Famous Botanical Scholars in Islamic Civilization*, translated by Farzaneh Ghaffari, Tehran, Institute of Humanities and Cultural Studies. [In Persian]
 - Dulisi, O’Leary, (1342), *The Transfer of Greek Sciences to the Islamic World*, translated by Ahmad Aram, Tehran University Press. [In Persian]
 - Al-Dhahabi, Shams al-Din Muhammad, (1421 AH), *History of Islam and the Deaths of Famous Scholars and Scholars*, Research by Omar Abdul Salam Tadmary, Beirut: Dar al-Kitab al-Arabi. [In Persian]
 - Al-Zarkali, Khair al-Din, (2002), *Scholars: Dictionary of Translations*, Beirut: Dar al-Ilm lul-Malayin. [In Persian]
 - Zarrinkoob, Abdolhossein, (2005), *Karnameh al-Islam*, Tehran: Amir Kabir. [In Persian]
 - Zamchi Esfazari, Mohammad, (1950), *Rozat al-Jannat fi Awsaf Madinah al-Harat*, Part Two, edited by Mohammad Kazem Imam, Tehran, University of Tehran. [In Persian]
 - Zomorudi, Homeira and Mehri, Fatemeh, (2014), “Ajaib-nama and Ajaib-nama Texts: Structural Introduction to the Texts”, Persian Poetry and Prose Stylistics Quarterly, Year 777, Issue 4
 - Sarton, George, (2004), *Introduction to the History of Science*, translated by Gholamhossein Sadri Afshar, with an introduction by Ali Akbar Velayati, Volume Two, Tehran, Scientific and Cultural Publishing Company. [In Persian]
 - Sajjadi, Seyyed Mohammad Sadeq, (1981), *Classification of Sciences in Islamic Civilization*, Tehran: Tahouri Library. [In Persian]
 - Soroush, Abdolkarim, (1982), *What is Science, What is Philosophy?* Tehran: Payam Azadi. [In Persian]
 - Safa, Zabihullah, (1992), *History of Intellectual Sciences in Islamic Civilization*, Tehran University Press. [In Persian]
-

-
- Tusi, Mohammad bin Mahmoud, (2003), *Wonders of Creation*, edited by Manouchehr Sotoudeh, Tehran, Scientific and Cultural. [In Persian]
 - Ala'i, Sirus, (1993), *The World of Zakaria Qazvini*, *Iran Studies Journal*, No. 19.
 - Qazvini, Mohammad bin Mahmoud bin Zakaria, (1994), *Athar al-Bilad and Akhbar al-Ibad*, translated by Jahangir Mirza Qajar, corrected by Mir Hashem Muhaddis, Tehran, Amir Kabir. [In Persian]
 - Qazvini, Mohammad bin Mahmoud bin Zakaria, (1390), *The Wonders of Creation and the Strangeness of Beings*, edited by Yousef Beg Babapour and Masoud Gholamieh, Qom: Islamic Archives. [In Persian]
 - Gholizadeh, Mohammad Reza and Shahvand, Ali, (1394), "An Analysis of the Position of Historical Studies and Historiography in Encyclopedias and Historiography", *Quarterly Journal of History and Historiography*, Year 25, No. 15. [In Persian]
 - Krachkovsky, Ignatius Yulianovich, (1393), *History of Geographical Writings in the Islamic World*, translated by Abolghasem Payandeh, Tehran, Scientific and Cultural. [In Persian]
 - Grosse, Rene, (1368), *The Empire of the Nomads*, translated by Abdolhossein Mikdeh, Tehran, Scientific and Cultural. [In Persian]
 - Madrasa Tabrizi, Mirza Mohammad Ali, (1374), *Rayhaneh al-Adab fi tarajim al-ma'rufin balakniyeh au al-luqb*, Tehran: Khayyam. [In Persian]
 - Nasr, Seyyed Hossein, (1384), *Science and Civilization in Islam*, translated by Ahmad Aram, Tehran: Scientific and Cultural. [In Persian]
 - Yaqut Hamavi, Shahab al-Din Abu Abdullah Yaqut bin Abdullah Hamavi Baghdadi, (1389), *Mu'jam al-Buldan*, Beirut, Dar Sader. [In Persian]

Cite this article: kamarroosta, Zahra (2023). *Natural Sciences in the Works of Zakariya al-Qazvini, Relying on the Aja'ib al-Makhluqat wa Ghara'ib al-Mawjudat*. *Journal of Iranian and Islamic studies*. Vol 13.No1. Spring 2023. PP.92-117.

DOI: 10.30484/JII.2023.3396.1112



© The Authors: Zahra kamarroosta

Publisher: National Library and Archives of the I. R. of Iran



علوم طبیعی در آثار زکریای قزوینی با تکیه بر عجایب المخلوقات

زهرا کمرروستا

دانش آموخته کارشناسی ارشد، گروه تاریخ، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران، رایانامه: ansherli2005@gmail.com

چکیده

اطلاعات مقاله

زکریا بن محمد بن محمود انصاری مشهور به زکریای قزوینی، از مهمترین دانشمندان علوم طبیعی ایران و جهان اسلام در قرون میانه است. تسلط و تبحر و دانش گسترده زکریای قزوینی بویژه علوم زمانش مانند تاریخ، علوم طبیعی، جغرافیا، کیهان شناسی موجب تا نام او در فهرست پایوران مسلمان ایرانی قرار گیرد. وسعت اطلاعات و روش عجایب نگاری وی هم باعث شده است تا برخی او را با پلینی عجایب نویس و دانشمند دوره روم باستان، مقایسه کنند. دو کتاب آثار البلاد و اخبار العباد در جغرافیا؛ و عجایب المخلوقات و غرائب الموجودات در علوم طبیعی، مهمترین آثار زکریای قزوینی هستند که به دلیل اهمیت کتاب عجایب المخلوقات در تاریخ علوم طبیعی، مقاله حاضر قصد دارد با روش توصیفی - تحلیلی به این پرسش اصلی پاسخ دهد که قزوینی به عنوان یک عالم طبیعی چه تلقی از این علوم در کتاب عجایب المخلوقات داشته است؟ بر مبنای یافته‌های تحقیق، قزوینی گرچه گاهی از روش‌های تجربی و مشاهده‌ای برای توضیح پدیده‌های علمی در طبیعت استفاده کرده است، اما تحت تأثیر فضای علمی و اندیشه‌ای قرن هفتم هجری، بیشتر از منظری اساطیری و عجایب گونه این پدیده‌ها را مورد بررسی قرار داده است.

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۱۲

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۱/۲۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۲۵

تاریخ نشر آنلاین: ۱۴۰۲/۰۳/۰۱

واژه‌های کلیدی:

زکریای قزوینی،
کتاب عجایب المخلوقات و
غرائب الموجودات،
علوم طبیعی،
نجوم،
مردم شناسی؛

استناد: کمر روستا، زهرا (۱۴۰۲) *علوم طبیعی در آثار زکریای قزوینی با تکیه بر عجایب المخلوقات*، *مجله مطالعات ایرانی و اسلام*، دوره ۱۳، شماره ۱، بهار ۱۴۰۲، ص ۹۲-۱۱۷.

DOI: 10.30484/JII.2023.3396.1112

© نویسنده: زهرا کمر روستا

ناشر: سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران





مجله مطالعات ایرانی اسلامی

شماره چاپی ۲۸۹۱-۲۳۲۲

شماره الکترونیکی ۲۹۶۱-۲۷۱۷

دوره ۱۳، شماره ۱، بهار ۱۴۰۲، صفحه ۹۲-۱۱۷.

سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران

مقدمه:

در کنار علوم دینی، فقهی، کلامی و و بطور کلی الهیات، در قرون سوم تا ششم هجری تحت تأثیر نهضت ترجمه و رویارویی تمدن های مختلف و شکوفایی تمدن اسلامی، «علوم طبیعی» نیز به منزله بخش مهمی از این تمدن بسط و توسعه یافت. دانشمندان بزرگی در این دوره ظهور کردند و هر کدام یک یا چند علم طبیعی را توسعه دادند. از قرن هفتم به بعد گرچه شاهد افول تدریجی تمدن اسلامی و فاصله گیری از نقطه اوج شکوفایی آن هستیم، اما همچنان بحث از تاریخ علوم طبیعی رونق داشت. در این میان زکریا بن محمد بن محمود انصاری مشهور به زکریای قزوینی، (الذهبی، ۱۴۲۱ه: ۱۰۱/۱۵؛ زرکلی، ۲۰۰۲: ۴۶/۳؛ مدرس تبریزی، ۱۳۷۴: ۴/۴۵۳؛ حاجی خلیفه، بی تا: ۱۱۲۷/۲؛ کراچکوفسکی، ۱۳۹۳: ۲۸۱؛ سارتن، ۱۳۸۳: ۱۷۵۸/۲) از مشهورترین دانشمندان طبیعی است که اثر بزرگی در تاریخ علوم طبیعی دارد. زکریای قزوینی، در بسیاری از علوم زمانش مانند تاریخ، علوم طبیعی، جغرافیا، کیهان شناسی، شعر و ادبیات تسلط کامل داشت. به همین دلیل او را از جهت وسعت اطلاعات با پلینی (طبیعی دان و دانشمند دوره روم باستان) مقایسه کرده اند و حتی به طور جالبی او را پلینی قرون وسطی نامیده اند. درباره جایگاه و رتبه علمی قزوینی نظرات متفاوتی وجود دارد. برخی او را در بین دانشمندان علوم طبیعی، نجوم و ریاضیات قرار می دهند و گروه دیگر او را امام و پیشوای مورخان و جغرافی دانان به شمار آورده اند. ولی واقعیت این است که او بیشتر در زمره دانشمندان جغرافی و علم زمین شناسی و گیاه شناسی قرار دارد؛ اگرچه در دو علم نجوم و ریاضیات هم به شهرت قابل توجهی رسیده است.

عجایب المخلوقات و غرایب الموجودات در علوم طبیعی مهمترین اثر برجای مانده قزوینی است. این کتاب مربوط به بررسی علوم طبیعی نظیر گیاه شناسی، زمین شناسی، جانورشناسی، مردم شناسی و ... است. البته قزوینی در این کتاب علوم طبیعی را در قالب عجایب نویسی مورد بررسی قرار داده و در واقع سنت عجایب نویسی را در جهان اسلام به اوج خود رساند. در این مقاله با توجه به اهمیت اثر قزوینی در تاریخ علوم طبیعی و عجایب نویسی، به بررسی و تحلیل محتوای آن و بویژه مفهوم علوم طبیعی از منظر قزوینی پرداخته می شود. با این وصف پرسش اصلی تحقیق آن است که زکریای قزوینی به عنوان یک عالم طبیعی چه تلقی از این علوم در کتاب عجایب المخلوقات داشته است؟ پیش فرضی اصلی تحقیق نیز آن است که قزوینی گرچه گاهی از روش های تجربی و

مشاهده‌ای برای توضیح پدیده‌های علمی در طبیعت استفاده کرده است، اما تحت تأثیر فضای علمی و اندیشه‌ای قرن هفتم هجری، بیشتر از منظری اساطیری و عجایب‌گونه این پدیده‌ها را مورد بررسی قرار داده است. البته باید به این نکته نیز توجه داشت که تلقی عجایب‌گونه از پدیده‌های طبیعی و علوم طبیعی در جهان اسلام، ریشه‌دار و دارای پیشینه بوده است و نگاه قزوینی به علوم طبیعی در ادامه همین تلقی و نیز استمرار نگاه عجایب نویسان پیش از او بوده است.

پیشینه پژوهش

درباره زندگی و آثار زکریای قزوینی کتاب یا پایان‌نامه مستقل و جدی منتشر نشده است. اما در برخی آثار یا به صورت مستقل و یا ضمن مباحث دیگر فقط به موضوع عجایب-نویسی قزوینی اشارات مختصری شده است. نفیس احمد در کتاب خدمات مسلمانان به جغرافیا (۱۳۷۴)، پرویز براتی در کتاب عجایب ایرانی (۱۳۸۸)، علی عبدالله دفاع در کتاب مشاهیر گیاه‌شناسی در تمدن اسلامی (۱۳۸۶)، کراچکوفسکی در کتاب تاریخ نوشته‌های جغرافیایی در جهان اسلامی (۱۳۹۳)، و احمد مقبول در کتاب تاریخچه جغرافیای در تمدن اسلام (۱۳۶۸)، در ضمن مباحث مربوطه به طور مختصر به زکریای قزوینی نیز پرداخته‌اند. همچنین در قسمت مقالات نیز مقالاتی مانند مقاله معصومه ابراهیمی با عنوان «مطالعه تطبیقی دیوها و موجودات مافوق طبیعی در عجایب المخلوقات قزوینی و بحیره فزونی استرآبادی» (۱۳۹۱)، مقاله اشکواری و دیگران با عنوان «عجایب‌نگاری در تمدن اسلامی: خاستگاه و دوره‌بندی» (۱۳۹۶)، مقاله اشکواری و دیگران با عنوان «جهان‌شناسی در عجایب‌نگاری‌ها» (۱۳۹۸)، مقاله حاتمی با عنوان «بررسی انتقادی سنت عجایب‌نگاری در جهان اسلام» (۱۳۹۸)، و مقاله قلیزاده و شهوند با عنوان «تحلیلی از جایگاه مطالعات تاریخی و تاریخ‌نگاری در دایره‌المعارف‌ها و عجایب‌نامه‌ها» (۱۳۹۴) به برخی از جنبه‌های آثار قزوینی پرداخته‌اند.

هیچ یک از این آثار بحثی جدی در زمینه موضوع مورد بررسی این مقاله انجام نداده‌اند.

علوم طبیعی

از علوم طبیعی مانند هر علم دیگر می‌توان تعریفی مدرن و یا سنتی به دست داد. در تعریف مدرن می‌توان علوم طبیعی را شاخه‌ای از علوم دانست که با توصیف، پیش‌بینی و درک پدیده‌های طبیعی مبتنی بر شواهد تجربی ناشی از مشاهده و آزمایش، سر و کار دارد و در آن، سازوکارهایی مختلفی برای اطمینان از اعتبار اکتشافات علمی استفاده می‌شوند. در اینجا علوم طبیعی بیش از همه بر «شناخت

علمی» متکی است. شناخت علمی، شناختی است که از بوته آزمایش گذشته است. نظریه‌های علمی بر روشی دقیق، از واقعیت‌هایی به دست می‌آید که از مشاهده و تجربه حاصل شده است. در علم محلی برای عقاید شخصی و سلیقه‌ها و خیالپردازی وجود ندارد. علم امری عینی است. (چالمرز، ۱۳۷۷: ۲۱) به عبارت دیگر علوم طبیعی به طور خاص و علم به طور کلی «بنایی است که بر روی پایه واقعیت‌ها نهاده شده است» (همان)

در معنایی که گفته شد، شناخت علمی ویژگی‌هایی دارد. نخست اینکه این شناخت مبتنی بر تجربه و مشاهده‌ای سنجیده و در دسترس همه است. دوم اینکه بر اساس تئوری‌ها و قانون‌های علمی عمل می‌کند. سوم اینکه این قانون‌ها خود سه مشخصه دارند: بیان‌کننده نظمی همیشگی و پایدار، پیش‌بینی می‌کنند، وقوع برخی پدیده‌ها را در جهان ناممکن اعلام می‌کنند. (سروش، ۱۳۶۱: ۳۰-۱۶) اما در دوره پیش از عصر مدرن، علوم طبیعی تعریفی سنتی‌تر داشت. در این تعریف علوم طبیعی «درباره اجسام طبیعی و در مورد اعراضی که قوام آنها به این اجسام است» به مطالعه می‌پرداخت. (سجادی، ۱۳۶۰: ۸۸) البته در این تعریف هم کم و بیش سروکار دانشمندان با آزمایش، و تجربه و مشاهده - در شکل سنتی آن - بوده است.

علوم طبیعی در این معنای اخیر، خود محصول دوره اوج شکوفایی و بالندگی تمدن اسلامی و ورود اندیشه‌ها و علوم مختلف از سرزمین‌های غیراسلامی به داخل جهان اسلام است. در واقع همانگونه که سیدحسین نصر تأکید کرده است، خصوصیت درونی اسلام، این اجازه را می‌داد که اندیشه‌هایی را از منابع گوناگون به خود جذب کند که از لحاظ تاریخی نسبت به آن بیگانه ولی از درون به آن مربوط بودند. این امر در مورد «علوم طبیعی صحت خاص داشت، چه اغلب این علوم جهان‌شناختی قدیمی (یونانی، کلدانی، ایرانی، هندی و چینی) در بند آن بودند که وحدت طبیعت را بیان کنند و به همین جهت با روح اسلامی سازگاری داشتند. مسلمانان که با این علوم تماس پیدا کردند از هر یک اجزائی را گرفتند و این علوم را در یک مجموعه به هم آمیختند که در طی قرون متوالی شد کرد و به صورت جزئی از تمدن اسلامی درآمد». (نصر، ۱۳۸۴: ۱۲)

البته در کنار این مساله، باید فتوحات و گسترش جغرافیایی سرزمین‌های اسلامی، نیاز مسلمانان به علوم و فنون مختلف و توجه خلفای عباسی به امر ترجمه را نیز افزود. (برای بحث بیشتر بنگرید به صفا، ۱۳۷۱: ۳۹ و دلیسی، ۱۳۴۲: ۲۳۳) در این فضای علمی دانشمندان مسلمان تلاش‌های بسیاری در بسط و توسعه علوم طبیعی انجام دادند. این تلاش‌ها به رشد و تکامل علمی نظیر طب، داروسازی، نجوم، ریاضیات، جغرافیا، فیزیک، شیمی، فنون صنعت و ... (برای بحث بیشتر بنگرید به زرین‌کوب، ۱۳۸۴)

اما در علم مخصوصاً علوم مربوط به طبیعت، مهمترین منبع میراث تمدن یونانی بود. مسلمانان در ضمن توجه خود تعالیم یونانی، دو مکتب مختلف در آن تشخیص دادند که هر یک مشتمل بر نوع خاصی از علم بود: یکی مکتب هرمسی - فیثاغورسی که جنبه مابعدالطبیعی داشت، و علم طبیعت (فیزیک) آن وابسته به تفسیر رمزی نمونها و ریاضیات بود. در مکتب دیگر قیاسی - استدلالی پیروان ارسطو، جنبه فلسفی بر جنبه مابعد طبیعی غلبه داشت، و بنابر آن هدف علوم این مکتب یافتن منزلت اشیاء در یک منظومه عقلی - استدلالی بود. مکتب نخستین بیش از آنکه بر پایه معرفت بشری بنا شده باشد، بر پایه معرفت الهی متکی بود. اما مکتب دوم منعکس کننده بهترین کوشش ذهن بشری برای دست یافتن به حقیقت بود. مکتب اول به صورت جزء مکتبی در اسلام درآمد و بعضی از علوم جهان - شناختی آن در پاره‌ای از شاخه‌های تصوف وارد شد. مکتب دوم پیروان بسیاری از قرن‌های نخستین داشت و به همین جهت در اصطلاحات علم کلام اسلامی اثر فراوان گذاشت، ولی پس از قرن هفتم رواج سابق را از دست داد. (نصر، ۱۳۸۴: ۱۵)

علوم طبیعی که توسط مکتب دوم مشائی تکامل پیدا کرد، قیاسی - استدلالی بوده است: منظور از آن تعیین محل هر چیزی است در دستگاه وسیعی است که بر فلسفه ارسطو بنا شده است. ابن سینا مهمترین نماینده این مکتب است. مکتب دوم (اشراقی) بیش از آنکه به سنت ارسطویی علاقمند باشد، به سنت فیثاغورسی - افلاطونی پایبند بوده است. سهروردی بزرگترین فیلسوف این مکتب بوده است. علوم طبیعت و ریاضیاتی که توسط بعضی از پیروان این مکتب پرورش یافته، قبل از هر چیز جنبه رمزی و اشراقی دارد. گرچه مشائیان در قرن‌های چهارم و پنجم بسیار نیرومند بودند، اما اشراقیون پس از قرن ششم نیرومند شدند. (همان: ۱۹-۱۸)

با این وصف مشخص می‌شود که زکریای قزوینی به عنوان یک عالم طبیعی عجایب‌نویس در قرن هفتم، تحت تأثیر افول مکتب قیاسی - استدلالی (عقلانی)، و رواج مکتب هرمسی - فیثاغورسی که جنبه مابعدالطبیعی و رمزی داشت، علوم طبیعی را از منظری عجایب‌نگارانه مورد بررسی قرار داده است.

سنت عجایب‌نویسی

به طور کلی می‌توان گفت که توجه به عجایب و غرایب سرزمین‌ها سابقه‌ای طولانی دارد و پیش از ظهور اسلام نه تنها در اقوام و ملل پیشرفته‌ای مثل ایران و یونان باستان، بلکه در بین اعراب جاهلی نیز رایج بوده است. جغرافی نگاران و عجایب نگاران مسلمان نیز از این گنجینه بزرگ آگاهی داشتند و در آثار خود از آنها استفاده کرده اند. «اشکواری و دیگران، ۱۳۹۶: ۴۱» در این میان رؤیایپردازی‌ها و خیال‌پردازی‌های مردمان ایران زمین، مملو از تصاویر اعجاب‌انگیز و غریب است و این در ادبیات و نوشته‌های این سرزمین نیز به‌طور گسترده‌ای ظهور یافته است و در عجایب نامه‌های ایرانی وارد

شده‌اند. در متون جغرافیا و علوم مربوط به ستاره‌شناسی و کواکب، نژادشناسی و انسان‌شناسی، متون علمی و حتی متون پزشکی، ظهور این نوع خیال‌انگیزی و عجایب‌انگاری را شاهد هستیم که در روند خود گاهی به شکل عجایب‌انگاری در میان این متون قابل ذکر است. یکی از آنها ارداویراف‌نامه می‌باشد که یکی از اساسی‌ترین منابع برای شناخت آموزه‌ها درباره جهان دیگر در ایران باستان است. در این راستا، می‌توان به متون مذهبی و دینی در اقوام مختلف و سایر کتب دینی اشاره نمود، به گونه‌ای که گاهی در بین آنها می‌توان موجودات و افسانه‌هایی غریب را جستجو کرد که «عجایب‌المخلوقات»، یکی از شاخص‌ترین آنها است. این گروه از آثار بیش از هر چیز دان‌شنامه‌هایی عمومی هستند و در آنها از همه وجوه جهان هستی سخن گفته می‌شود؛ از این‌رو، آنها را بیشتر در ردیف آثار کیهان‌شناسی قرار می‌دهند. اموری که در این رسالات از آنها به عنوان امر عجیب یاد شده، یا متأثر از باورهای دینی و قومی است یا ناشناخته‌های اعصار پیشین است. نویسندگان این آثار هدف خود را از تدوین چنین آثاری، ذکر قدرت خداوند و آشکار شدن توانایی او بر خلق چنین عجایبی به منظور تنبیه انسان دانسته‌اند (قزوینی، ۱۳۹۰: مقدمه، ۵۱-۵۰)

رفته رفته روایت‌های عامیانه از پدیده‌های طبیعی و عجایب در قالب «عجایب‌نامه‌ها» گسترش یافت و به مدت پنج قرن به تجربه قاطع نویسندگان ایرانی بدل شد و سنت ویژه‌ای به وجود آمد که عجایب نویسی معروف است. در این متن‌های شگرف بود که «برای اولین بار در تاریخ ناخودآگاهی ایرانیان موجودات غریبی ظهور کردند که تا آن زمان نشانه آنها در هیچ کتابی دیده نشده بود. این موجودات غریب دامنه حیوان‌شناسی تخیلی ایرانیان را وسعت بخشیدند و خیال‌پردازی ایرانی را سمت و سویی دادند که نقطه اوج آن ظهور قصه‌های هزار و یک شب بود» (براتی، ۱۳۸۸: ۱۰)

با این وصف اگر سده‌های دوم و سوم دوره به وجود آمدن و پیدایش عجایب‌نگاری باشد، از قرن چهارم به بعد تا قرن هشتم، دوره اوج و شکوفایی آن را مشاهده می‌کنیم. در این دوره مهم‌ترین آثار عجایب‌گاران پدید آمد. یکی از نخستین این آثار عجائب‌الهند بزرگ بن شهریار رامهرمزی (وفات ۵۳۴۰هـ) است. تحفه‌الغرائب محمدبن محمدبن ایوب حاسب طبری (وفات ۴۸۵هـ)، عجائب‌المخلوقات و غرائب‌الموجودات محمدبن محمود بن احمد طوسی (وفات ۵۶۵هـ)، تحفه الالباب و نخبه الاعجاب ابو حامد محمدبن عبدالرحیم غرناطی (وفات ۵۶۵هـ) و نخبه‌الدهر فی عجائب‌البر و البحر انصاری دمشقی (وفات ۷۲۷) از دیگر آثار مهم عجایب‌نگاران این دو دوره‌اند (اشکواری و دیگران، ۱۳۹۶: ۴۷-۴۴). عجایب‌المخلوقات زکریای قزوینی در انتهای همین دوره، سنت عجایب نویسی در جهان اسلام را به کمال رساند.

در یک نگاه کلی، مفهوم اصلی همه عجایب‌نامه‌ها، طبیعت و نمودهای گوناگون آن است؛ عجایب‌نامه‌ها میکوشند با پرداختن به جهان طبیعت و اعیان طبیعی، تصویری از هستی پیش‌چشم مخاطب خود ترسیم کنند که در آن از آسمان و زمین، خشکیها و دریاها، کوهها و رودها، و باشندگان آنها، از انسان و حیوان و نبات و جماد سخن گفته شود. در این متن‌ها، درباره چگونگی آفرینش، عالم علوی و عالم سفلی، خشکیها، دریاها و اقیانوسها، مختصات جغرافیایی آنها، حیوانات غول‌پیکر دریایی، پرندگان عظیم الجثه، مردمان و جانوران جزایر، رودها، چشمه‌ها و چاه‌ها، کوهها و صخره‌ها، شهرها، بناهای شگفت‌انگیز، حیوانات، گیاهان، سنگها، خواص و منافع آنها، علوم غریبه مانند کیمیا، طلسمات، خواص اعداد، جفر و رمل، علم فراست، شعبده و برخی امور روزمره، اطلاعاتی درج شده است (زمردی و مهری، ۱۳۹۳: ۳۴۱) بدین‌سان عجایب‌نامه‌ها جلوه‌هایی از بینش و جهان‌شناسی کهن را به تصویر می‌کشند و اعتبار و باورپذیری پدیده‌ها را توجیه می‌کنند. (ابراهیمی، ۱۳۹۱: ۲-۳)

البته هرچند وجه غالب محتوای آنها علوم طبیعی است اما نمی‌توان این‌گونه آثار را از علوم انسانی نیز خالی دید. از یک طرف عجایب‌نامه‌ها دارای ژانری ادبی هستند، که از نظر ادبیات متنی اهمیت دارند. از طرف دیگر علاوه بر اهمیت ادبی عجایب‌نامه‌ها، ویژگی علمی آنها نیز مانند دایره المعارف‌ها، بر خلاف دیدگاه‌های غالب که محتوای عجایب‌نامه‌ها را نادیده می‌انگارند و از ناتوانی تکیه بر وجه علمی این دست از آثار سخن می‌گویند، می‌تواند برخاسته از علوم شناخته شده و سطح دانش دوران نگارش هر اثر تلقی شود. (قلی‌زاده و شهوند، ۱۳۹۴: ۱۲۳-۱۲۲)

علوم طبیعی در عجایب المخلوقات

همان‌طور که قبلاً گفته شد کتاب عجایب المخلوقات و غرائب الموجودات از جمله آثار مطرح زکریای قزوینی است که آن را به عربی نوشت و بعد خودش آن را به فارسی برگرداند. در میان همه عجایب‌نامه‌هایی که در دوره اوج رونق این سنت نوشته شد، *عجایب المخلوقات و غرائب الموجودات* زکریای محمد قزوینی نمونه کامل و جامعی است. از آنجا که قزوینی کتاب عجایب را به عطاملک جوینی حاکم بغداد در زمان مغولان پیشکش کرده است، معلوم می‌شود که سعی کرده تا زندگی خود را با وضع جدید سازش دهد. البته جوینی در این زمان تنها یک صاحب منصب بزرگ دولتی نبود بلکه در عین حال دانشوری والا قدر و مورخی بزرگ بود که مقام قزوینی را چنانکه باید می‌شناخته، زیرا با مسایل جغرافیایی آشنا بود. (کراچکوفسکی، ۱۳۹۳: ۲۹۲)

به نظر می‌رسد قزوینی در عصر خویش و حتی ادوار بعد در نسبت میان او و دیگر مولفان و نویسندگان تاریخ علم نویسنده از روحیه مردمی بیشتری برخوردار بود به عبارتی روحیه با مردم بودن و با مردم زیستن در آثار او متجلی است. و این ناشی از شناخت خوب او از تألیفات ادبی معاصرش بوده است.

علاوه بر این وی تلاش می‌کرد که افکار علمی دانشمندان بزرگ را برای همه قابل فهم و متناسب با میل و رغبت دانشمندان عصر خود توضیح و تحلیل نماید. هنگامی که یاقوت حموی در تدوین معجم‌ها به اوج رسیده بود، قزوینی بزرگ‌ترین کوزوموگراف (تئوریسین پیدایش جهان) و مفسر علوم به زبان ساده، برای توده مردم به شمار می‌رفت. بسیاری از مورخان در رتبه علمی قزوینی تردید دارند. برخی او را در بین دانشمندان علوم طبیعی، نجوم و ریاضیات قرار می‌دهند و گروه دیگر او را امام و پیشوای مورخان و جغرافی‌دانان عرب به شمار آورده‌اند. ولی حقیقت این است که او در زمره دانشمندان علم زمین‌شناسی و گیاه‌شناسی است؛ اگرچه در دو علم نجوم و ریاضیات هم به شهرت قابل توجهی رسیده است (قزوینی، ۱۳۹۰: ۴۸)

قزوینی بر این اساس این سطح از دانش وسیع خود کتاب عجایب المخلوقات را مدون کرد. این کتاب به طور کلی حاوی دو قسمت است که به طور جداگانه از جهان علوی و سفلی صحبت می‌کند. قزوینی در ابتدای کتاب ضمن آوردن آیاتی از قرآن کریم و ذکر دو داستان، در پی آن است که لزوم پرداختن به مسائلی از این دست را ثابت کند. او هدف خود را از تألیف چنین اثری این گونه بیان می‌کند «غرض از این نظر فکر است در حقایق اشیا و بحث از کیفیت آن که سبب لذات دنیوی و سعادات أخروی باشد. اما نظر در مصنوعات باری جلّ و علا موجب زیادتى یقین و تحقیق باشد» (قزوینی، ۱۳۹۰: ۸۲). او به این نکته هم اشاره می‌کند که هیچ مطلبی در این کتاب از خود او نیست و تمام آنها بر پایه روایات و مطالب موجود در آثار دیگر است. (همان: ۸۴) صحت این سخن از ارجاعات بسیاری که در سراسر کتاب قابل مشاهده است، به خوبی بر می‌آید.

مطابق نسخه موجود کتاب شامل چهار مقدمه است:

در مقدمه اول به شرح واژه «تعجب» می‌پردازد. از نظر او تعجب «دهشتی است که مردم را عارض می‌شود از آنکه چیزی ببینند و سبب آن را ندانند یا کیفیت و تأثیرات او ندانند؛ مثال او چنان که اگر کسی خانه مگس انگبین ببیند، پیش از آنکه ندیده باشند، از آن شگفت بمانند، از آن قبیل که سبب آن ندانسته باشد» (همان: ۹۲) بنابراین زکریای قزوینی معتقد است که اینکه ما از برخی حوادث متعجب می‌شویم به این دلیل است که علت و سبب آن را نمی‌دانیم.

مقدمه دوم تقسیم مخلوقات است. از نظر قزوینی «هرچه غیر باری تعالی است مخلوق است و مخلوق قایم به ذات باشد» (همان: ۹۵) قزوینی در ادامه به توضیح اینکه مخلوق چیست می‌پردازد.

مقدمه سوم درباره معنی کلمه «غریب» است. قزوینی در این کتاب، امر غریب را این‌گونه تعریف می‌کند: «امر غریب، امری باشد که مثل آن کم واقع شود و مخالف عادات باشد یا تأثیر نفوس باشد یا تأثیر امور فلکی یا تأثیر اجرام عنصری، و الله اعلم» (همان: ۹۷). قزوینی به موضوعات مختلفی با

عنوان امور غریب اشاره کرده است. از نظر قزوینی معجزات پیامبران که خداوند برای تأیید آنها انجام می دهد و کرامات اولیا، امر غریب است. همچنین قزوینی برخی امور را که به «طلسم» مشهور است از جمله امور غریب می داند و توضیح می دهد که در کتابش به این امور خواهد پرداخت.

و مقدمه چهارم درباره تقسیم موجودات است :

قسمت اول که مخصوص جهان علوی است از اجرام سماوی یعنی آفتاب و ماه و ستارگان و ساکنان جهان بالا، یعنی فرشتگان، و وقت شناسی و تقویم های عربی و سریانی و عیدها و روزهای مشخص سخن دارد. قسمت دوم مخصوص زمین و پدیده های آن به معنی وسیع کلمه است که ضمن آن به طور کلی از عناصر چهارگانه و سپس جداگانه از آتش و هوا و آب و نیز از شهاب ها و بادهای سخن می رود. این قسمت از تقسیم جهان به هفت اقلیم و علت وقوع زلزله و پیدایش کوه ها و رودها و چشمه ها گفت و گو دارد و علت های طبیعی و زمین شناختی که برای توضیح آن می آورد، بسیار جالب است. پس از آن گفت و گویی از مناطق سه گانه طبیعت یعنی منطقه معدنی، گیاهی، و حیوانی هست که منطقه اخیر با انسان و خصایص اخلاقی و تشریح و ترکیب عضوی او و مشخصات اقوام مختلف آغاز می شود و به دنبال آن از مخلوقات دیگر و نخست از جنیان و غولان سخن می رود و از این مجموع مطالب سودمندی پدید می آید پر از مایه های جغرافیایی که بیشتر تکرار مطالب کتاب جغرافیای اوست.

(همان: ۱۰۱)

کتاب بعد از این مقدمات به دو مقاله تقسیم شده است: مقاله اول در علویات؛ مقاله دوم در سفلیات.

مقاله اول خود به سیزده نظر تقسیم شده است:

نظر اول: در حقیقت افلاک و اشکال و موقعیت های آن.

نظر دوم: درباره فلک ماه.

نظر سوم: درباره فلک عطارد.

نظر چهارم: درباره فلک زهره.

نظر پنجم: درباره فلک خورشید.

نظر ششم: درباره فلک مریخ.

نظر هفتم: درباره فلک مشتری.

نظر هشتم: درباره فلک زحل.

نظر نهم: درباره فلک ستارگان ثابت.

نظر دهم: درباره فلک البروج.

نظر یازدهم: درباره فلک الافلاک.

نظر دوازدهم: درباره ساکنین آسمان ها که همان ملائکه هستند.

نظر سیزدهم: دربارهٔ زمان.

و مقالهٔ دوم نیز خود طی چهار نظر تقسیم شده است که به ترتیب به: کرهٔ آتش؛ کره هوا؛ کره آب؛ و دربارهٔ کرهٔ زمین می‌پردازد و سپس به بررسی کائنات و موجودات هستی می‌پردازد که آنها اجسامی هستند که از عوامل اصلی و مادر متولد می‌شوند و شامل سه نظر هستند: دربارهٔ فلزات؛ دربارهٔ گیاهان؛ دربارهٔ حیوانات.

از مطالعهٔ متن و محتوای کتاب *عجائب المخلوقات*، می‌توان پنداشت که به لحاظ روشی امکان تقسیم همهٔ مطالب کتاب به دو بخش کلی وجود دارد. یک قسمت مباحث علمی است که در بسیاری از کتاب‌های جغرافیایی و علمی دیگر آمده است. و قسمت دوم به عجایب مربوط است که در عجایب-نامه‌ها آمده است و چندان اصل و اساس علمی و عقلی ندارد.

گیاه‌شناسی

قزوینی در کتاب *عجائب المخلوقات*، بخشی از کتاب را به نباتات اختصاص داده است و از جایگاه گیاه در بین موجودات سخن گفته و تعریفی از ارزش گیاه ارائه داده که موجب تعجب و شگفتی دانشمندان معاصر و دانشمندان بعدی شده است و متخصصان علم گیاه‌شناسی گفته‌های او را در طول عصرهای متمادی نقل کرده‌اند. قزوینی معتقد است که موجودات سه مرتبه دارند: مرتبهٔ اول برای فلزات است که بر همان ماهیت ثابت خود باقی هستند، زیرا آنها به اجسام بسیط نزدیکند. مرتبهٔ دوم برای گیاهان است که آن حد وسط بین فلزات و حیوان است، یعنی رشد و نمو دارند، ولی فاقد حس و حرکت هستند؛ و مرتبهٔ سوم برای حیوانات است. آنها، هم رشد و نمو دارند و هم حرکت می‌کنند. اینها قوای موجود در همهٔ گونه‌های حیوانات هستند. به عقیدهٔ قزوینی گیاهان حد وسط بین فلزات و حیوانات قرار دارند، زیرا آنها نه از حس و حرکت (اختیاری) همچون جمادات محرومند و نه آن دو را همچون حیوانات به طور کامل دارند. گیاهان یا درختند و از انواع ساقه‌دار و یا بوته‌های بی‌ساقه‌اند (که به زمین چسبیده‌اند). درختان میوه‌دار کوچکتر از نوع بدون میوه هستند. درختان میوه‌دار نه برگ‌های انباشته و پر دارند که مانع رسیدن نور خورشید به میوه‌ها می‌شود و نه برگ‌هایی با فاصله‌های زیاد دارد که موجب تابش شدید نور خورشید به آنها و در نتیجهٔ سوختن آن شود. (قزوینی، ۱۳۹۰: ۶۵-۶۴)

قزوینی همچنین در کتاب *عجائب المخلوقات* می‌گوید که درخت، همان گیاه ساقه‌دار است. درختان بزرگ به مثابهٔ حیوانات بزرگ، و گیاهان بی‌ساقه به مثابهٔ حیوانات کوچک هستند. درختان تنومند، میوه ندارند، همچون ساج، چنار، و سرو کوهی؛ زیرا تمام مواد غذایی آن صرف خود درخت می‌شود، ولی در درختان میوه‌دار این‌گونه نیستند، بلکه مواد غذایی آنها صرف درخت و میوه، باهم می‌شود. این ویژگی‌های آنها شبیه موجودات نر و ماده است. موجود نر بدنی بزرگ‌تر از ماده دارد، زیرا برخی مواد

غذایی در ماده صرف جنین می‌شود. گیاهان بی‌ساقه از نظر او گیاهانی هستند که ساقه‌ای محکم و بلند ندارند، همچون گیاهان کاشتنی، حبوبات، سبزیجات و گیاهان بیابانی. از این رو می‌گوییم: همانا خداوند متعال گیاهان و رستی‌ها را رویانید تا زمین مرده را زنده گرداند. آن گاه داروهای خشک شده را به جریان در آورد و ذرات پوسیده گیاهان را منتشر ساخت و برگ‌ها را سبز، غنچه‌ها و شکوفه‌ها را زرد و سرخ یافتی، خدا می‌خواست با آن، زنده کردن مرده‌ها و بازگرداندن دوباره استخوان‌های پوسیده را به اثبات رساند. یکی از امور عجیب، قدرتی است که خداوند در خود دانه خلق کرده است. وقتی دانه در درون زمین قرار می‌گیرد، به واسطه آن قدرت، رطوبت اطراف خود را در داخل زمین جذب می‌کند، همان‌طور که شعله آتش، آن رطوبت را در چراغ جذب می‌کند و بعد، نیروهای طبیعی با اراده خداوند متعال در آن عمل می‌کنند تا این‌که به کمال رشد خود، طبق اراده خداوند برسد. گیاهان بی‌ساقه همچون حیوانات کوچک و درختان تنومند و بزرگ همچون حیوانات بزرگ هستند. پس همان‌طور که شدت سرما نمی‌گذارد که حیوانات بدون استخوان، زنده بمانند، از گیاهان نیز جز درختان ساقه‌دار که ساقه‌ای چوبی و سخت دارند، چیزی باقی نمی‌ماند (همان: ۶۶)

جانورشناسی

همچنین در باب جانورشناسی قزوینی باید گفت که وی با استفاده روشمند از اندیشه‌های قبلی دیگران رساله‌ای در باب جانورشناسی در *عجائب المخلوقات* خود گنجانده. او موجودات زنده را به سه قلمرو تقسیم کرد، حیوانات را در بالاترین مرتبه قرار داد و برای روش‌های دفاعی آنها که به عنوان معیار طبقه‌بندی به کار برد، اهمیت قابل ملاحظه‌ای قائل شد:

(الف) حیواناتی که به واسطه قدرت خود دشمنان را می‌رانند، مانند شیر یا فیل.

(ب) حیواناتی که با گریز از دشمن از خود دفاع می‌کنند، نظیر آهو، خرگوش، پرنده‌گان.

(ج) حیواناتی که به وسایل دفاعی ویژه‌ای مجهزند، نظیر خارپشت.

(د) حیواناتی که در محیطی محفوظ (حصن) زندگی می‌کنند، نظیر موش یا مار.

اما پس از آن حیوانات را به هفت دسته تقسیم کرد: انسان؛ جنیان؛ دواب (اسب، قاطر، خر)؛ حیوانات اهلی (غنم)؛ حیوانات وحشی؛ پرنده‌گان؛ حشرات، خزندگان و غیره. (همان: ۶۷-۶۶)

او سه بخش آخر رساله خود را به یادداشتهایی درباره حیوانات به ترتیب الفبایی اختصاص داد. در آنها برخی اظهارات کلی و کاملاً غیر علمی و به دنبال آن خواص جادویی یا دارویی اندامهای مختلف حیوان ذکر شده است. قزوینی در ابتدای بحث از جانوران ضمن بیان ویژگیهای معدنیات، گیاهان و جانوران، حس را مهم‌ترین وجه تمایز جانوران از دو گروه دیگر بر می‌شمرد و وجود آن را در جانور ناشی از حکمت خدا می‌داند تا به واسطه آنها حیوانات از آفات در امان بمانند. سپس به طبقه‌بندی می‌پردازد. از نکات قابل توجه در طبقه‌بندی قزوینی قرار گرفتن جنیان در زمره جانوران و حیوانات

است. او می نویسد «جن حیوانی است هوایی شفاف الجرم. شأن او آن است که متشکل شود در به اشکال مختلف» (همان: ۵۵۳)

آب و هواشناسی

قزوینی در بخش دیگری از کتاب به مباحث آب و هواشناسانه پرداخته است. برای نمونه بادهای را توصیف کرده و توضیحات علمی از آن می دهد. او می گوید: گردباد، همان بادی است که به دور خود می چرخد و شبیه یک گل دسته می شود. عامل اصلی به وجود آمدن آن اغلب، بادهای طبقه سرد است که با ابری برخورد می کند و بادهای مختلفی پراکنده می شود، در نتیجه چرخش ابرها، چرخش در بادهای به وجود می آید که موجب می شود هیأت خاصی به وجود آید و گاهی مسیر چرخش، صعودی و به سمت بالا می باشد، مثل جهت چرخش موی مجعد به سمت بالا که مجعد بودن آن گاهی بر اثر انحراف منتهای پوست سر به وجود می آید و چه بسا گاهی هم سبب گردباد اوج گرفتن در باد باشد که در دو جهت مخالف می وزند (همان: ۱۹۸-۱۹۷)

درباره رعد و برق می گوید: چون سحاب منعقد گردد و باد که رطب بارد است و اگر بر حرارت خود باقی ماند، قصد صعود کند و اگر باقی نبود نزول کند و سحاب را بشکافد به زور و از آن او از رعد ایجاد می شود و از سختی تصادف بعضی به بعضی آتش مشتعل شود و برق حاصل شود اگر لطیف باشد صاعقه ایجاد شود و اگر غلیظ باشد به هر چه رسد می سوزاند. (همان: ۲۰۰)

معدن شناسی

قزوینی در بخش مواد معدنی تعریف دقیقی از برخی مواد معدنی ارائه می دهد. خود قزوینی می گوید که حال بیابید به انواع فلزات که در زیر کوهها به امانت گذارده شده بنگریم. برخی از آنها انطباق پذیرند همچون طلا، نقره، مس، آهن، و سرب و برخی از آنها انطباق ناپذیرند، همچون فیروزه، یاقوت و زبرجد و نیز به کیفیت استخراج آنها، تصفیه آنها و درست کردن زیورآلات و وسایل از آنها و سپس به فلزات زمین همچون نفت و گوگرد بنگریم. او شریف ترین فلز را طلا می داند چو با آتش نمی سوزد و نمی پوسد و با گذشت زمان بهتر می شود و زر شریف ترین نعمتی است که خدا خلق کرده است و قوام امور دینی مردم به آن وابسته است. در خواص آن از قول ارسطو می گوید که برای درمان صرع و بیماری های چشمی مفید است. اما نقره از دیگر فلزات به زر نزدیکتر است، اما در آتش زیاد از بین می رود و امکان پوسیدن آن نیز است و برای درمان جرب، عسر البول و خفقان و بواسیر سودمند است. (همان: ۶۸)

او میان آهن طبیعی شایبورقان (سنگ آهن) و آهن مصنوعی، یعنی میان آهن ماده و نرم (نرم آهن) و آهن سخت و نر (فولاد) فرق گذاشته است. به عقیده خود مسلمانان بهترین آهن از هند و چین می آمد. امکان دارد بهترین روشها نخست در هند اختراع شده و گسترش یافته است. گواه آن ستون کتب در

دهلی است، که جالب‌ترین یادگار آهنی سراسر جهان است. این ستون آهنی ۷۵ متر بلندی و ۵/۶ تن وزن دارد (مربوط به حدود ۴۰۰ میلادی) و (با وجود هوای گرم و مرطوب) به همان درخشندگی نخستین روزش در پانزده قرن پیش است (سارتن، ۱۳۸۳: ۳۳۰).

همچنین قزوینی وقتی درباره زلزله صحبت می‌کند سعی می‌کند از آن توضیحی علمی بدهد. او توضیح می‌دهد که چنین تصور کردند که بخارها و دودهای زیاد وقتی در زیر زمین جمع می‌شوند و سرما می‌تواند در برابر آن مقاومت کند تا تبدیل به آب شود، و ماده‌اش آن چنان زیاد می‌شود که با حرارت پایین‌تر قابل تجزیه نمی‌باشد و از طرفی سطح زمین نیز سخت بوده، و منافذی در آن وجود ندارد، پس وقتی این بخارها می‌خواهند خارج شوند و راهی برای خروج پیدا نمی‌کنند، پس برخی مناطق به سبب آن به لرزه در می‌آیند. لرزش آن شبیه لرزش بدن تبار به هنگام تب شدید است که به دنبال حبس شدن رطوبت‌های عفونی در منافذ اعضای بدن ایجاد می‌شود، به طوری که حرارت طبیعی بدن بالا می‌رود و آن رطوبت‌ها را ذوب کرده و به تحلیل می‌برد و آن را تبدیل به بخار و دود می‌کند که از منافذ پوست بدن خارج شده و موجب لرزش بدن می‌شود و همچنان ادامه می‌یابد تا اینکه آن مواد خارج شود، با خارج شدن آن، بدن آرام می‌شود. تکان‌های زمین با زلزله این چنین است، چه بسا که پوسته زمین شکافته می‌شود و ناگهان از آن شکاف مواد حبس شده به یک باره خارج می‌شود (قزوینی، ۱۳۹۰: ۶۹؛ دفاع، ۱۳۸۳: ۲۹۸).

عجایب و غرایب طبیعی

اما همان‌طور که گفته شد قزوینی قسمت‌هایی از کتاب را هم به گفتن عجایب اختصاص داده است که خیلی منطقی و عقلی نیست و پایه و اساس علمی هم ندارد. مثلاً وقتی درباره پیدایش رودخانه دجله صحبت می‌کند دانیال پیغمبر «چوبی بستند و بر زمین می‌کشید و آب از پی او می‌رفت. چون به زمین یتیمی یا بیوه‌زنی یا شیخی رسیدی از آن کنار زده و منحرف شد و از طرف دیگر رفتی و این دو انهار دجله و فرات از آن است» (قزوینی، ۱۳۹۰: ۲۸۷) یا اینکه در قسمت دیگری و زمانی که از عجایب ماهی‌ها صحبت می‌کند، به ماهی اشاره می‌کند که بسیار بزرگ بوده و آن را با طناب‌ها و قلاب‌ها به ساحل آورده‌اند و «واز گوش او کنیزکی بیرون آمد خوب صورت و سرخ و سفید و موی‌های دراز داشت و در میان او غشای رقیق بود هم‌چو میزری از ناف تا زانو. چون او را از آنجا بیرون آوردند دست بر روی می‌زد و موی می‌کند و فریاد می‌کرد تا هلاک شد و این سخن را در چند کتاب دیده‌ام» (همان: ۲۴۲).

قزوینی همچنین داستانی می‌گوید که مردی که در جزیره‌ای دورافتاده در وسط دریا تنها مانده بود و ناگاه بهان پرنده‌ای بزرگ دید که قصد پرواز داشت. مرد پای مرغ را می‌گیرد «پای او محکم بگیرم و او بپرید و مرا برداشت و می‌برد. تا آنکه نظر کردم بر زمین عمارت دیدم و دیه‌ها. آن گاه مرغ میل

زمین کرد. دست از او باز گرفتیم و خود را به زمین انداختیم و مرغ برفت. مردم به گرد من درآمدند و بر من نظر می کردند. ناگاه مرا برداشتند و نزد پادشاه بردند (همان: ۲۳۹).

کتاب عجایب المخلوقات قزوینی مثل همه عجایب نامه های دیگر قسمتی هم درباره جن و غول دارد. قزوینی فصل جداگانه ای هم به جن اختصاص دارد. از نظر او جن یک حیوان است که خداوند آنها را از آتش خلق کرده است و «در اخبار آورده اند که در قدیم الزمان پیش از خلقت آدم جن ساکنان زمین بودند و پشت زمین از سهل و جبل از ایشان پر بود؛ و انعام باری تعالی در حق ایشان بسیار بود و در ایشان ملک و نبوت نبود و دین و شریعت مخالفت انبیا کردند بغی و طغیان پیشه گرفتند و در زمین فساد ایشان بسیار شد. باری تعالی لشکری از ملایکه بفرستاد تا با جن قتال کردند و زمین را از ایشان بستند و جن را به اطراف زمین و جزایر بحر راندند و از جمله اسیران که از جن بگرفتند عزرائیل بود و در آن زمان کودک بود با ملانکه پرورده شد و اخلاق ملانکه و علم ایشان بیاموخت و ایامش دراز کشید و ربیب ملانکه شد» (همان: ۵۵۴-۵۵۳)

در کنار جن از قزوینی از غول نیز صحبت کرده است «مشهورترین ایشان دیوی است که او را غول گویند. کسی که سفر کند تنها در بیابانها به شب متعرض او شود و خواهد که او را از راه بیفکند و چنین گویند که شیطان چون استراق سمع کند، باری تعالی ایشان را دفع کند. بعضی از ایشان را بسوزاند و بعضی به دریا افتد و بعضی به بیابانها، آن که به دریا افتد نهنگ شود و آنکه به صحرا افتد غول شود. کسانی که غول را دیده اند که از سر تا ناف بر شکل انسان بود و از ناف تا آخر بر شکل اسب» (همان: ۵۵۷-۵۵۸)

قزوینی همچنین درباره یکی از دیوها می نویسد «بر شکل زنان در بیشه ها از آن بسیار باشد و اگر بر کسی ظفر یابد بدو بازی کند هم چنان که گربه با موش بازی کند. مفتون شود و او را زحمت دهد» (همان: ۵۵۸)

قزوینی درباره انسانها هم گاهی از این عجایب می گوید. مثلاً جایی به «مردم آبی» یا همان پری دریایی اشاره می کند. «مردم آبی به مردم پری مانند الا ایشان را دنبالی باشد». او می نویسد که در زمان او شخصی یکی از این انسانهای آبی را گرفته بود و نمک سود کرده بود و به مردم می فروخت و «در بحر شام بعضی از اوقات شخصی از آب بیرون آید و تا خاصره در آب باشد و باقی در بیرون و روزی چند بماند و مردم گویند بیرون آمدن او دلیل فراخی باشد» (همان: ۲۴۵)

اهمیت و ارزش کتاب عجایب المخلوقات

همان طور که گفته شد در قرن هفتم هجری کتاب عجایب المخلوقات قزوینی نوشته شد و در میان عموم مردم رواج زیادی یافت؛ و عجایب نویسی و نگاه عجایب گونه به پدیده های طبیعی را به اوج

خودش رساند. علاوه بر این قزوینی بزرگترین کیهان نگاری بود که علوم را برای عموم ساده کرد. کیهان نگاران عموماً از قرن ششم پدید آمدند و تنها به توضیح قوانین حاکم بر نظام شمسی بسنده نکردند، بلکه به همه پدیده های کره زمین پرداختند و به یک زمان دارای نقش منجمان، جغرافی شناسان، زمین شناسان، معدن شناسان و گیاه شناسان بودند. اگرچه آنان مکمل کار جاحظ و مسعودی و ابوریحان بیرونی بودند اما کارشان اصالت و عمق نداشت. اینها غالباً مردمی صوفی مسلک و ساده دل بودند که در همه چیز معجزات خدا را می دیدند و بیشتر آثارشان رنگ موعظه و ارشاد داشت. آنها هدفشان اصالت و ابداع نبود بلکه به نقل و اقتباس بسنده می کردند و معمولاً در این کار امین بودند و در ترتیب مطالب مقامی برجسته داشتند. آثارشان استقلال نداشت ولی غالباً روشن و ساده بود. قزوینی در این رشته به اوج ابداع هنری رسیده است. (کراچکوفسکی، ۱۳۹۳: ۲۸۱)

قزوینی همچنین اطلاعات گسترده و معلومات فراوان داشته است. همه چیز را از دید خاص خود فهمیده و کتابی به وجود آورده که شامل همه معارف دوران اوست. وی به عنوان یک نویسنده سبکی روشن و عالی دارد و بی گفت و گو در کار ساده کردن مطالب علمی که مورد رغبت عامه بوده است، یک نابغه است که پیچیده ترین موضوعها را با مهارتی فوق العاده در قالبی روشن و جالب و دلپسند می ریزد. اسلوب وی ساده و متنوع است، ولی غالباً مخلوطی از روایتهای مؤلفان سابق را نقل می کند. (قزوینی، ۱۳۹۰: ۵۳)

همچنین زکریای قزوینی از دانشمندان برجسته در علم گیاه شناسی به شمار می رود. او در این زمینه در شمار دانشمندانی چون ابن سینا، دینوری، ادریسی، غافقی، رشیدالدین صوری و ابن عوام قرار دارد و در بین دانشمندان عصر خود به اعشاب معروف بود، زیرا ویژگی های دارویی را به طور کامل می دانست و دانشنامه ای به نام عجایب المخلوقات نگاشت. محتوای عجایب المخلوقات قزوینی آمیزه ای از آثار ارسطو، بلیناس، ابن سینا، گزارشهای جهانگردان، و در مواردی مشاهدات خود نویسنده است. قزوینی به طور کامل ویژگی های گیاهان را از لحاظ منفعت و ضرر می شناخت زیرا گیاه شناس همان پزشک و پزشک همان گیاه شناس بود، و آن به سبب ارتباط نزدیک این دو حرفه بود. از این رو می بینیم که دانشمندان مسلمان از جمله قزوینی اهتمام بسیاری به بررسی گیاهان دارویی می ورزیدند، چرا که آنها در معالجات شان برای بیماران به آن گیاهان تکیه کامل داشتند و در نزد مورخان اتفاق نظر است که قزوینی در فهرست اسامی پيشرو علم گیاه شناسی قرار دارد. او به بررسی گونه های مختلف گیاهان و منافع آنها اهتمام زیادی ورزید، که در آن به دیدگاه های ابن وحشیه پیرامون ویژگی های عموم گیاهان تکیه داشت. اما قزوینی درباره منافع گیاهان بیشترین استناد را به دو کتاب قانون و شفای ابن سینا داشت. قزوینی به خصوص گیاهانی که منشأ غذایی و درمانی برای انسان محسوب می شود را مورد بررسی قرار می داد (قزوینی، ۱۳۹۰: ۶۴)

علاوه بر این قزوینی از دانشمندان عرب و مسلمانی است که پایه‌های علوم زمین‌شناسی را نیز بنا نهادند، و اروپا در این زمینه در طول قرن‌های متمادی از او پیروی کرده و کس دیگری را بر او مقدم نداشته است. قزوینی این علم را تا درجه‌ای متحول کرد که زمین‌شناسی فراتر از سطحی رفت که در طول تاریخ شعبده‌بازها و افراد ناآگاه با فلزات همچون اسباب‌بازی و ابزاری برای سرگرمی، معامله و برخورد می‌کردند. او در علوم زمین‌شناسی یک دانشمند بود و وقت خود را در این زمینه سپری نمود و رویکرد او در تحقیق مستقل بود و از افراد پیش از خود تقلید نکرد، اگر چه بسیاری از اطلاعات خود را که بر مبنای آن پایه‌های علوم مبعوط به زمینی را محکم و استوار نمود، از نظریات آنها گرفته است و در کتاب *عجایب المخلوقات* با مطالب بسیاری دربارهٔ این دانش بر می‌خوریم (دفاع، ۱۳۸۶: ۳۱۷)

دانش و احاطه قزوینی سبب شد کتاب او علاوه بر عربی و فارسی به زبان ترکی نیز ترجمه شد. در واقع ترکان نیز مانند اعراب از مابین همه رشته‌های جغرافیا که پس از دوران کلاسیک به وجود آمده بود، نسبت به کیهان‌نگاری یعنی گزارش عمومی جهان که به جز جغرافیا از نجوم و اقوام و حیوان و گیاه و معادن و افسانه‌ها سخن می‌گوید، علاقه خاص نشان دادند. قزوینی در این زمینه مقامی خاص دارد و کتاب *عجایب المخلوقات* او چند بار به ترکی ترجمه شد (کراچکوفسکی، ۱۳۹۳: ۲۷۴) در نهایت باید گفت محققین عموماً معتقدند که زکریای قزوینی به علت دانش بسیار و هوش سرشار و کار فراوان توانسته است تمامی اطلاعات موجود عصر خود را جمع‌آوری و به روشی متین و سودمند دسته‌بندی و تألیف کند و دانش کیهان‌شناسی و جغرافی را در سطحی بالا و به صورتی علمی بازگو نماید و در عین حال چنان ساده و روشن بنویسد که به جای فضل‌فروشی و اثبات دانشوری خود، سبب استفاده عمومی شده باشد. غربی‌ها او را گاهی به هرودوت یونانی (Herodotus 484-420BC) و بلیناس رومی (Gaius Plinius 23-79 AD) مانند کرده‌اند، و او را در سر جمع، بزرگ‌ترین کیهان‌شناس عالم اسلامی می‌دانند و در نجوم و جغرافیا و زمین‌شناسی و معدن‌شناسی و نبات‌شناسی و حیوان‌شناسی و نژادشناسی، دانشمندان ممتاز و کم‌نظیر می‌شمارند (قزوینی، ۱۳۹۰: ۵۰)

نتایج پژوهش

بررسی‌ها نشان داد که «علوم طبیعی» در طول قرن‌ها به منزله بخش مهمی از تاریخ علم در تمدن اسلامی بسط و توسعه پیدا کرده است. دانشمندان بزرگی در این زمینه ظهور کردند و هر کدام یک یا چند علم طبیعی را توسعه دادند. از قرن هفتم به بعد گرچه شاهد افول تدریجی تمدن اسلامی و فاصله‌گیری از نقطه اوج شکوفایی آن هستیم، اما همچنان بحث از تاریخ علوم طبیعی رونق داشت. در همین دوره است که زکریای قزوینی، یکی از

مهمترین دانشمندان علوم طبیعی در ایران و جهان اسلام دو اثر مهم در علوم طبیعی نگاشت. یکی آثار البلاد و اخبار العباد و دیگری عجایب المخلوقات و غرایب الموجودات. البته آثار البلاد بیشتر کتابی جغرافیایی است، اما عجایب المخلوقات مربوط به بررسی علوم طبیعی نظیر گیاه شناسی، زمین شناسی، جانورشناسی، مردم شناسی و... است. مطالعات نشان داد با توجه به اشتهاری که قزوینی به مثابه دانشمند علوم طبیعی داشت و نیز محتوای اثر اصلی او (عجایب المخلوقات) در این مقاله تلاش شد به این پرسش اصلی پاسخ داده شود که زکریای قزوینی به عنوان یک عالم طبیعی چه تلقی از این علوم در کتاب عجایب المخلوقات داشته است؟ پس از بررسی محتوای کتاب عجایب المخلوقات، یافته های تحقیق نشان داد قزوینی گرچه گاهی از روش های تجربی و مشاهده ای برای توضیح پدیده های علمی در طبیعت استفاده کرده است و بخشی از کتابش به بررسی پدیده های طبیعی از همین منظر اختصاص یافته است، اما تحت تأثیر فضای علمی و اندیشه ای قرن هفتم هجری، بیشتر از منظری اساطیری و عجایب گونه این پدیده ها را مورد بررسی قرار داده است.

در واقع افول سنت عقلانی - تجربی در جهان اسلام از قرن هفتم به بعد و سلطه و گسترش سنت نقلی و رمزی - نمادی به پدیده های طبیعی، سبب رشد و تکامل سنت عجایب نویسی در جهان اسلام شد. در این سنت بیش از آنکه از منظر تجربی و مشاهده نگرانه و عقلانی به طبیعت نگریسته شود، از منظری اساطیری و عجایب گونه پدیده های طبیعی توصیف می شود. حاصل این وضعیت نگارش آثاری نظیر عجایب المخلوقات زکریای قزوینی است.

منابع و مطالعات

- ابراهیمی، معصومه، (۱۳۹۱)، «مطالعه تطبیقی دیوها و موجودات مافوق طبیعی در عجایب المخلوقات قزوینی و بحیره فزونی استرآبادی»، نشریه ادبیات طبیعی، سال ۳، شماره ۶
- ابن محدث تبریزی، (۱۳۹۷)، عجایب الدنيا، تصحیح و تحقیق علی نویدی ملاطی، تهران: بنیاد موقوفات افشار
- اشپولر، برتولد، (۱۳۸۶)، تاریخ مغول در ایران سیا ست-حکومت و فرهنگ دوره ی ایلخانان، ترجمه محمود میرآفتاب، تهران، علمی فرهنگی.
- اشکوری، محمدجعفر و دیگران، (۱۳۹۶)، «عجایب نگاری در تمدن اسلامی: خاستگاه و دوره-بندی»، مطالعات تاریخ اسلام، سال نهم، شماره ۳۳

- اشکواری، محمدجعفر و دیگران، (۱۳۹۸)، «جهان‌شناسی در عجایب‌نگاری‌ها»، تاریخ علم، دوره ۱۷، شماره ۲۶
- اشکواری، محمدجعفر، (۱۳۹۲)، «عجایب‌نگاری ابن فقیه در کتاب البلدان»، فصلنامه تاریخ اسلام، سال چهاردهم، شماره چهارم
- اقبالی احمدآبادی، لیلا، (۱۳۹۸)، نقد اخلاقی کتاب جغرافیای تاریخی سرزمین‌های آباد در آثار البیادو اخبار العباد، فصلنامه تخصصی زبان و ادبیات فارسی.
- آن لمتن، (۱۳۷۲)، *تداوم و تحول در تاریخ میانه‌ی ایران*، ترجمه یعقوب آژند، تهران، نشر نی.
- براتی، پرویز، (۱۳۸۸)، *کتاب عجایب ایرانی: روایت و شکل و ساختار فانتزی عجایب‌نامه‌ها*، تهران: افکار
- براون، ادوارد، (۱۳۳۹)، *از سعدی تا جامی*، ترجمه و حواشی علی اصغر حکمت، جلد سوم، تهران، انتشارات ابن سینا.
- براون، ادوارد، (۱۳۵۱)، *تاریخ ادبیات ایران از فردوسی تا سعدی*، ترجمه غلامحسین صدری افشار، تهران، انتشارات مروارید.
- بیانی، شیرین، (۱۳۷۱)، *دین و دولت در ایران عهد مغول*، جلد دوم، تهران، نشر دانشگاهی.
- جوینی، علاء الدین عطاءالملک، (۱۳۲۹)، *تاریخ جهانگشا*، به کوشش محمدبن عبدالوهاب قزوینی، جلد اول، سیدن.
- چالمرز، آلن، (۱۳۷۷)، *علم چیست*، ترجمه محمد مشایخی، تهران: شرکت سهامی انتشار
- چنگیزی اردهائی، اسماعیل، احمدی طباطبایی، سیدمحمد امیر، منهاجی، مجید، (۱۳۹۳)، «بررسی ابعاد و شخصیت علمی سیلوستر دوساسی، خاورشناس فرانسوی»، نشریه ی تاریخ نو، سال چهارم، شماره ۸.
- حاتمی، امیرحسین، (۱۳۹۸)، «بررسی انتقادی سنت عجایب نگاری در جهان اسلام: مطالعه موردی عجایب المخلوقات زکریای قزوینی»، پژوهشنامه تاریخ اسلام، سال ۹، شماره ۳۴

مجله مطالعات ایرانی اسلامی، دوره ۱۳، شماره ۱- بهار ۱۴۰۲، صفحه ۹۲-۱۱۷.

- حاجی خلیفه کاتب چلبی، (بی تا)، *کشف الظنون عن اسامی الکتب و الفنون*، بیروت: دار إحياء التراث العربی
- دفاع، علی عبدالله، (۱۳۸۶)، *مشاهیر گیاه‌شناسی در تمدن اسلامی*، ترجمه فرزانه غفاری، تهران، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
- دلیسی، اولیری، (۱۳۴۲)، *انتقال علوم یونانی به عالم اسلامی*، ترجمه احمد آرام، انتشارات دانشگاه تهران
- الذهبی، شمس‌الدین محمد، (۵۱۴۲۱هـ)، *تاریخ الاسلام و وفیات المشاهیر و الأعلام*، تحقیق عمر عبدالسلام تدمری، بیروت: دار الکتب العربی
- الزرکلی، خیرالدین، (۲۰۰۲)، *الأعلام: قاموس تراجم، بیروت: دارالعلم للملایین*
- زرین کوب، عبدالحسین، (۱۳۸۴)، *کارنامه اسلام*، تهران: امیرکبیر
- زمچی اسفزاری، محمد، (۱۳۳۹)، *روضات الجنات فی اوصاف مدینه الهرات*، بخش دوم، تصحیح محمد کاظم امام، تهران، دانشگاه تهران.
- زمردی، حمیرا و مهری، فاطمه، (۱۳۹۳)، «عجایب‌نامه‌ها و متون عجایب‌نامه‌ای: معرفی ساختاری متنها»، فصلنامه سبک‌شناسی نظم و نثر فارسی، سال ۷۷۷، شماره ۴
- سارتن، جورج، (۱۳۸۳)، مقدمه بر تاریخ علم، ترجمه غلامحسین صدری افشار، با مقدمه علی اکبر ولایتی، جلد دوم، تهران، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- سجادی، سیدمحمدصادق، (۱۳۶۰)، *طبقه‌بندی علوم در تمدن اسلامی*، تهران: کتابخانه طهوری
- سروش، عبدالکریم، (۱۳۶۱)، *علم چیست، فلسفه چیست؟ تهران: پیام آزادی*
- صفا، ذبیح‌الله، (۱۳۷۱)، *تاریخ علوم عقلی در تمدن اسلامی*، انتشارات دانشگاه تهران
- طوسی، محمد بن محمود، (۱۳۸۲)، *عجایب المخلوقات*، به اهتمام منوچهر ستوده، تهران، علمی و فرهنگی
- علائی، سیروس، (۱۳۷۲)، *جهان‌نمای زکریای قزوینی*، نشریه‌ی ایران‌شناسی، شماره ۱۹.
- قزوینی، محمد بن محمود بن زکریا، (۱۳۷۳)، *آثار البلاد و اخبار العباد*، ترجمه جهانگیر میرزا قاجار، تصحیح میرهاشم محدث، تهران، امیرکبیر.

- قزوینی، محمد بن محمود بن زکریا، (۱۳۹۰)، *عجایب المخلوقات و غرایب الموجودات*، به کوشش یوسف بیگ باباپور و مسعود غلامیه، قم: مجمع ذخائر اسلامی
- قلیزاده، محمدرضا و شهوند، علی، (۱۳۹۴)، «*تحلیلی از جایگاه مطالعات تاریخی و تاریخ‌نگاری در دایره‌المعارف‌ها و عجایب‌نامه‌ها*»، فصلنامه تاریخ‌نگری و تاریخ‌نگاری، سال ۲۵، شماره ۱۵
- کراچکوفسکی، ایگناتی یولیانوویچ، (۱۳۹۳)، *تاریخ نوشته‌های جغرافیایی در جهان اسلام*، ترجمه ابوالقاسم پاینده، تهران، علمی و فرهنگی.
- گروسه، رنه، (۱۳۶۸)، *امپراطوری صحرائنوردان*، ترجمه عبدالحسین میکده، تهران، علمی فرهنگی.
- مدرس تبریزی، میرزا محمدعلی، (۱۳۷۴)، *ریحانه الادب فی تراجم المعروفین بالکنیه او اللقب*، تهران: خیام
- نصر، سیدحسین، (۱۳۸۴)، *علم و تمدن در اسلام*، ترجمه احمد آرام، تهران: علمی و فرهنگی
- یاقوت حموی، شهاب‌الدین ابوعبدالله یاقوت بن عبدالله حموی بغدادی، (۱۳۸۸)، *معجم البلدان*، بیروت، دار صادر.