

بررسی زمینه‌های فعالیت نجومی صابئان و نقش آنها در علم نجوم در سده سه و چهار هجری

محمدعلی چلونگر^۱
مصطفی پیرمردیان^۲
رضا افشاری صدر^۳

چکیده

در روند رشد و شکوفایی علم نجوم، به‌عنوان یکی از علوم مهم در تمدن اسلامی که از قرن دوم هجری آغاز گشته بود، عوامل مختلفی دخیل بوده‌اند. انتقال سنت نجومی کلدانی و یونانی به حوزه نجوم اسلامی توسط صابئین حران را می‌توان عاملی اساسی در تکوین این علم در قلمرو تمدن اسلامی به شمار آورد.

این نوشتار در نظر دارد که تأثیر و نقش صابئین حران بر علم نجوم در تمدن اسلامی را با بهره‌گیری از روش توصیفی - تحلیلی و استناد به منابع، تحقیقات و مقالات موجود، مورد بررسی قرار دهد و به این پرسش‌ها پاسخ دهد که چه زمینه‌هایی سبب تأثیرگذاری صابئین در شکوفایی علم نجوم در اسلام گردید؟ و آنها چه تأثیری در پیشرفت علم نجوم در تمدن اسلامی داشتند؟

دستاوردهای این پژوهش، حاکی از آن است که در وهله نخست، عواملی نظیر: جایگاه

^۱. استاد گروه تاریخ دانشگاه اصفهان (نویسنده مسؤل): m.chelongar@ltr.ui.ac.ir

^۲. دانشیار گروه تاریخ دانشگاه اصفهان: m.pirmoradian@ltr.ui.ac.ir

^۳. دانشجوی دکترای تاریخ اسلام، دانشگاه اصفهان: Reza.afsharisadr@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۰/۱۰

تاریخ دریافت: ۹۸/۸/۹

و قدسیت نجوم در مذهب صابئین حرانی، ترجمه متون یونانی - سریانی، نیاز دستگاه خلافت و اهمیت احکام شرعی، موجب تأثیرگذاری صابئین حران در شکوفایی نجوم اسلامی گردید. سپس، آنها با ترجمه و نقد کتاب مجسطی، به دستاوردهای کم نظیری در حوزه نجوم اسلامی نایل شدند و از این طریق، توانستند به پیشرفت این علم در تمدن اسلامی کمک شایانی نمایند.

واژگان کلیدی

خلافت عباسی، نجوم اسلامی، صابئین حران، ثابت بن قره، بتانی.

مقدمه

بر پایه حجم روایت‌های مکتوب در زمینه نجوم که تقریباً شامل ده هزار نسخه خطی و قریب به هزار ابزار نجومی است، می‌توان مدعی شد دانش نجوم، مهم‌ترین علم اسلامی بوده است (ا. کینگ، ۱۳۹۴: ۲۰)؛^۱ هرچند به جایگاه واقعی آن در تاریخ کلی علم نجوم، اعتراف نشده است (سزگین، ۱۳۷۱: ۹۴). نیازهای عملی و علمی دانشمندان و اهل تحقیق به علم نجوم، باعث شده بود تا به این علم به عنوان «ملکه و شهبانوی تمام علوم» نگریسته شود (گوتاس، ۱۳۹۰: ۱۹۵-۱۹۶؛ یر، ۱۳۷۱: ۲۲). منجمان مسلمان به پیروی از مکتب بطلمیوس، علم نجوم را به دو قسمت هیئت و احکام نجوم (تنجیم) تقسیم کرده‌اند. در تفاوت این دو شاخه، باید گفت که بخش نخست به دلالت طبیعت، در شکل‌گیری آثار و حوادث اشاره دارد و به همین جهت، از فروع علم طبیعی است. بخش دوم نیز چون با حساب شناخته می‌شود، به همین جهت، از فروع علم ریاضی محسوب می‌گردد (نلینو، ۱۳۴۹: ۳۸). ابوریحان بیرونی، علم احکام نجوم را به ترتیب به پنج شاخه: حوادث جو،^۲ وقایع عالم،^۳ احکام موالید،^۱ اختیارات^۲ و مسائل ضمیر و خبی^۳ که شامل زجر و فال

۱. می‌توان گفت علم نجوم، یکی از علوم مهم در تمدن اسلامی بوده است؛ نه مهم‌ترین آن؛ چراکه علم پزشکی را با توجه به اهمیت زیاد آن و تأکید اسلام بر سلامت جسم و بهداشت (آیات قرآنی و احادیث شامل سه بخش: طب النبوی (ص)، طب الصادق (ع) و طب الرضا (ع))، می‌توان به عنوان مهم‌ترین علم اسلامی قلمداد کرد.
۲. احکام و احوال حوادث جوی، از قبیل: ابر و باران، رعدوبرق، رنگین‌کمان، سرما و گرما، قحطی و ثروت، بیماری‌های عمومی و موارد مشابه دیگر، در قسمت حوادث الجو مورد بررسی قرار می‌گیرند (بیرونی، ۱۳۱۸: ۵۱۲).

۳. یعنی معرفت بر حوادث و وقایعی که در عالم سفلی واقع می‌شود؛ از جمله: اصناف مردمان، تغییرات اقلیمی، بلاها و مصیبت‌ها، تغییر دولت‌ها و نظایر آن (همان: ۵۱۱).

می‌گردد، تقسیم کرده است.

مواردی نظیر: آیات قرآنی،^۴ اهمیت احکام عبادی،^۵ نیاز دستگاه خلافت و غیره، در پیشرفت علم نجوم در تمدن اسلامی دخیل بوده‌اند. این عوامل، ضرورت آشنایی و ترجمه متون نجومی ملل مختلف نظیر یونانیان را در پی داشت. از جمله کسانی که نقش مهمی در ترجمه، تنقیح و تلخیص متون یونانی ایفا کردند، صابئین حران هستند. آنها به عنوان میراث‌داران سنت نجومی کلدانی - یونانی و تسلط بر زبان‌های: یونانی، سریانی و عربی، توانستند در رشد و شکوفایی علم نجوم در تمدن اسلامی اثر قابل توجهی از خود به جای بگذارند.

در سال‌های اخیر، پژوهش‌های تاریخی متعدد، صابئین را از بُعد اعتقادی مورد نقد و بررسی قرار داده‌اند. برخی از آنان در میان مطالب اعتقادی، به فعالیت‌های نجومی صابئین نیز اشاراتی داشته‌اند. شیرالی در کتاب *حرانین*، فصلی را به تمدن صابئین حرانی اختصاص داده که در آن از منجمان صابئی یاد کرده است (شیرالی، ۱۳۹۴: ۸۵-۱۱۹). ال‌کک در مقاله «تأثیر صابئین حران در تمدن اسلامی»، به معرفی شخصیت‌ها و آثار نجومی صابئین پرداخته است (الکک، ۱۳۴۲: {ب}: ۱۰۰-۱۰۳). از پژوهش‌های ارزشمند دیگر در این باره، کتاب *العدوی با عنوان الصابئین منذ ظهور الاسلام حتی سقوط الخلافة العباسی* است. نگارنده در فصل دوازدهم که به علوم تجربی اختصاص داده، درباره فعالیت‌های نجومی صابئین بحث مفیدی ارائه داده است (العدوی، ۲۰۰۲: ۲۶۰-۲۵۴). همان‌طور که از عناوین آثار مذکور برمی‌آید، در حوزه اسلامی، پژوهشی مستقل تحت این عنوان صورت نگرفته است. از این رو، مقاله پیش رو قصد دارد با تحلیل نقش صابئین حران در علم نجوم اسلامی، تأثیر آنها را در تمدن اسلامی روشن نماید.

۱. این بخش احکام نجوم، متداول‌ترین نوع احکام نجوم بود که به موقعیت افلاک در زمان تولد و استخراج احکام سال، ماه، هفته و روز اشخاص سروکار داشت (همان: ۵۱۲).

۲. نوع دیگری از پیشگویی‌های معمول احکام نجومی است که ماه، در آن نقش بسیار مهمی دارد و به‌طور کلی، به تعیین زمان سعد برای شروع کارهایی نظیر وقت مناسب برای: کشت محصولات، سفر، شکار، زناشویی و امثال اینها اختصاص دارد (همان).

۳. یعنی اینکه منجم ضمیر (درون) سؤال‌کننده را استخراج کرده و بگوید نیت آن شخص برآورده می‌شود یا خیر (همان).

۴. بقره: ۲۹؛ فصلت: ۱۲؛ ملک: ۵۳؛ نوح: ۱۵؛ طلاق: ۱۲؛ رعد: ۲.

۵. احکامی نظیر: اوقات نمازهای پنج‌گانه روزانه، نماز آیات، تعیین قبله، موسم حج و روزه ماه رمضان و غیره (کرامتی، ۱۳۸۰: ۳۶-۳۷؛ محمد الهاشمی و العربی شقاور، بی تا: ۱۹۵).

۱. زمینه‌های تأثیرگذاری صابئین در شکوفایی علم نجوم در تمدن اسلامی

در عهد عباسیان، صابئین حران بیش از همه، دانش نجوم یونانی را به مسلمانان آموختند و گروهی از دانشمندان بزرگ را در بغداد پروراندند. تأثیر این دانشمندان، در سه جهت آشکار بود: ۱. ترجمه و شرح کتب علمی یونانی و سریانی؛ ۲. حفظ و نگهداری علوم مصری‌ها، کلدانی‌ها، فینیقی‌ها و یونانی‌ها؛ ۳. تألیفاتی که در رشته‌های مختلف علمی به جای گذاشتند (الکک، ۱۳۴۲؛ الف: ۳۶۷-۳۶۶). در شکوفایی صابئین حران در نجوم اسلامی، چندین عامل اثرگذار بودند که در ذیل به آنها اشاره می‌گردد:

۱-۱. سنت نجومی کلدانی

ساکنان شهر حران^۱ به عنوان میراث‌داران سنت نجومی کلدانی‌ها، از دیرباز علاقه وافری به ستارگان و پرستش اجرام هفت‌گانه^۲ سماوی داشتند که از نظر آنها مدبر امور دنیوی بوده‌اند (رازی، ۱۹۳۸: ۹۰). بر طبق داده‌های تاریخی، اساس علم نجوم، نخستین بار در تاریخ باستان توسط کلدانی‌ها شکل گرفت (یر، ۱۳۷۱: ۲۲). نمود افکار نجومی کلدانی را در برخی احکام اعتقادی صابئین حران می‌توان ملاحظه کرد؛ از جمله اینکه معتقدند پس از فوت افراد، ارواح نیک به سوی ستارگان رفته، ارواح شریر به درون زمین و تاریکی فرو می‌روند. اهالی حران با رصد کردن طلوع و غروب ستارگان، تقویم، مولود فرزندان، زمان اعیاد و جشن‌های مذهبی خویش را که ریشه در فرهنگ کلدانی آنها داشت، تعیین می‌کردند (العدوی، ۲۰۰۲: ۱۱۶ و ۲۵۴). قبیله آنان رو به قطب شمال بوده و در دعاهای خود، ستارگان را مخاطب قرار می‌دهند (ابن عبری، ۱۳۷۷: ۲۱۳).

۱-۲. کیش صابئین

می‌توان مهم‌ترین عامل رشد و بالندگی صابئین در علم نجوم در تمدن اسلامی را کیش

^۱. شهری در شمال شرقی بین‌النهرین در منطقه جزیره که در اقلیم چهارم قرار گرفته است (حموی، ۱۹۹۵، ج ۱: ۳۰). حران، یکی از مراکز مهم یونانی بود که نقش بارزی در پیوند فرهنگ یونانی و اسلامی داشته و همچون پل ارتباطی میان تمدن یونانی با تمدن اسلامی عمل کرده است (الدمرداش، ۱۹۷۲: ۲۶۷). ابوریحان بیرونی، از این شهر به عنوان مرکز پرستش سین (خدای ماه) و روستایی به همین نام (سلمسین) در اطراف آن - که معبد ماه در آن قرار داشته - یاد کرده است (بیرونی، ۱۳۹۲: ۲۵۴-۲۵۵). اقتدار و شکوه معبد ماه، طوری بوده که علامت «هلال»، نماد خدای ماه نزد تمام اقوام و ملل بوده است (مجیدزاده، ۱۳۷۶، ج ۱: ۳۶۳).

^۲. ماه و خورشید و پنج ستاره متحرک که هر یک به شکلی و هر روز هفته را مختص یکی از آنها می‌نامیدند و نماز مخصوص برای آن می‌خواندند (مقدسی، ۱۳۷۴، ج ۲: ۵۷۱؛ مسعودی، ۱۳۸۲، ج ۱: ۵۹۸).

آنها دانست که بنیاد آن، بر پرستش اجرام سماوی استوار بوده است. صابئین به دو گروه اصلی مندائی و حرانی تقسیم می‌گردند. صابئین در زبان آرامی، جمع صابی مأخوذ از ریشه «صبا» به معنای غسل تعمید است. به همین جهت، به آنها مغتسله می‌گویند. این گروه به ماندائی مشهور گشته‌اند (دهخدا، ۱۳۷۳، ج ۹: ۱۲۹۹۰؛ فروخ، ۱۹۸۴: ۴۳۰)؛ اما صابئین حرانی که صابئین مشرک نیز خوانده می‌شوند، منتسب به شهر حران می‌باشند (الکک، ۱۳۴۲ {الف}: ۳۶۱)؛ ولی اینکه چگونه صابئین ستاره‌پرست حرانی در زمان عباسیان در زمره اهل کتاب قرار گرفته‌اند، ظاهراً از این قرار بوده که مأمون، آنان را برای انتخاب یکی از ادیانی که در قرآن از آنها یاد شده، تحت فشار قرار داده است و آنان نیز در سال ۲۱۸ ق، عنوان صابئی را برای خود انتخاب کردند تا در زمره اهل کتاب قرار گیرند و از مزایای اهل ذمه برخوردار گردند (کلبی، ۱۳۶۴: ۷). به نظر می‌رسد که مأمون با این کار، به نحوی خواسته دانشمندان حرانی را جذب تمدن اسلامی کند تا از آنها در ترجمه متون یونانی - سریانی که با تأسیس بیت الحکمه شتاب بیشتری پیدا کرده بود، بهره ببرد. این امر، یک رابطه دوسویه بود؛ چون از این طریق، صابئین حرانی نیز توانستند با نفوذ در نهاد خلافت و جامعه اسلامی، وضعیت خود را به لحاظ اقتصادی، عقیدتی و... بهبود بخشند.

بی‌تردید، باورهای صابئین حران که مرتبط با عبادت کواکب و افلاک بود، برای علم نجوم جایگاه ممتازی در بین سایر دانش‌ها که دانشمندان حرانی در آن حوزه به پژوهش می‌پرداختند، ایجاد کرد؛ به‌گونه‌ای که حران پیوسته خاستگاه علم نجوم بود و در نتیجه، آنها انگیزه قوی برای مطالعات نجومی داشته‌اند (w.Hazmy C.H,Zainurashid : ۲۲, Hussaini R, no date).

۱-۲-۱. تأثیر کیش صابئی بر نگارش آثار نجومی

برخی منجمان اسلامی، نظیر ابومعشر بلخی (د ۲۷۲ ق)، متأثر از افکار نجومی صابئین حران بوده‌اند. با بررسی کتب نجومی ابومعشر، مانند: *المدخل الکبیر، الألوک و فی بیوتات العبادات* به وضوح می‌توان دریافت که او کلیات اثبات حقانیت احکام نجوم و طلسمات را از کتب حرانیان گرفته است (پینگری، ۱۳۶۹، ج ۱: ۴۵۸-۴۵۹). با توجه به اینکه کتاب *المدخل* ابومعشر به لاتین ترجمه و چندین بار به چاپ رسیده (نصر، ۱۳۵۹: ۱۵۹)، می‌توان پی‌برد افکار نجومی صابئین، بدین طریق به اروپا نیز راه یافته است؛ چنان‌که کتاب *تسهیل* مجسطی ثابت بن قره در همین موضوع به لاتین ترجمه شده است (معصومی همدانی، ۱۳۷۸، ج ۱۶: ۷۵۳-۷۵۴).

با ملاحظه در آثار نجومی برخی منجمان صابئی، نظیر: ثابت بن قره حرانی، فرزندش سنان و جابر بن ابراهیم صابی، می‌توان دریافت که با الهام از کیش صابئی نگاشته شده‌اند؛ از جمله ثابت در کتابی اقوال پراکنده جالینوس را درباره تأثیر ماه و خورشید بر این جهان جمع‌آوری کرده است. احتمالاً به این نیت که نشان دهد اجرام سماوی مدبر امور عالم خاکی-اند (همان). او همچنین، مقاله «فی اختیار وقت لسقوطه النطفة» را در انتخاب زمان مناسب برای انعقاد نطفه، احتمالاً از دیدگاه احکام نجومی نگاشته است (ابن ابی‌اصیبه، ۱۹۶۵: ۲۹۹؛ قفطی، ۱۳۴۷: ۱۶۵)؛ چون طبق اعتقادات صابئین، تولد فرزند پیوند تنگاتنگی با ستارگان از جهت سعد و نحس دارد (العدوی، ۲۰۰۲: ۲۰۶).^۱

چند قرن پس از ثابت، ناصر خسرو مطلبی در دیوان خود، در مبحث «حکمت ثابت بن قره» آورده که نشان می‌دهد او معتقد بوده افلاک و ستارگان به‌مانند انسان دارای نفس ناطقه، زنده و سخن‌گو هستند و گفته است: «همچنان‌که مردم را حیات و سخن بر آن است که جسد او، شریف‌تر جسدی است و اندر شریف‌تر جسدی - آن جسد مرد است - شریف‌تر نفسی فرود آمده است و آن نفس، زنده و سخن‌گوست.»^۲ این استدلال ثابت، برای سخن‌گو بودن فرشتگان، افلاک و کواکب است. احتمالاً منظور ثابت از سخن فوق، این باشد که همچنان‌که جان و روان آدمی به کالبد و جسم وابسته است و در واقع، با یکدیگر متحد هستند، چنان‌که جسم انسان بر اثر عوارض نفسانی نظیر بیم و خشم و غیره دگرگون می‌شود و برعکس، ستارگان و بروج دوازده‌گانه نیز مانند تن و روح، هرکدام تحت تأثیر دیگری قرار گرفته و در مواقعی، از حالت طبیعی خارج می‌گردند.

سنان بن ثابت نیز رساله فی قسمة الایام الجمعة علی الكواكب السبعة^۳ را که به نام-گذاری ایام هفته طبق کواکب هفتگانه نوشته است (قفطی، ۱۳۴۷: ۲۷۲؛ حموی، ۱۳۸۱: ۶۰۶). همچنین، ابوسعید جابر بن ابراهیم صابی، درباره طلوع منازل ماه، قصیده بایه را سروده که نسخه‌ای از آن در کتابخانه گوتا موجود است (احمدی، ۱۳۸۸، ج ۱۷: ۱۴۱). مقاله‌ای نیز با عنوان «فی ثلاثة افلاک عطارد و اختلاف مراکزها و مسیرها» تألیف کرده که نسخه‌ای از آن، به خط ابو سعد صابی در آکسفورد موجود است (همان).

^۱ جهت اطلاع از تقارن طالع ماه‌ها با تولد فرزندان، رک: بیرونی، ۱۳۱۸: ۴۲۹-۴۳۰.

^۲ از حق توبه نگفته برهانی بر باطل خویش ثابت بن قره

پیش داعی من امروز چو افسانه است حکمت ثابت بن قره حرانی (قبادیانی، ۱۳۳۹: ۳۹۰، ۴۳۱ و ۵۷۲-۵۷۱).

^۳ شنبه زحل، یکشنبه خورشید، دوشنبه ماه، سه‌شنبه مریخ، چهارشنبه عطارد، پنج‌شنبه مشتری و جمعه زهره (مقدسی، ۱۳۷۴، ج ۲: ۵۷۱).

۳-۱. انتقال مدرسه علمی - نجومی انطاکیه به حران

عامل دیگری که سبب رشد بیشتر صابئین حران در نجوم اسلامی گردید، انتقال مدرسه انطاکیه به این شهر در زمان متوکل عباسی بود^۱ که در نتیجه آن، سنت نجومی اسکندریه به مدرسه حران منتقل شد. از این رو، سنت نجومی کلدانی - صابئی حران در پی این جریان، شکل علمی تری به خود گرفت که پیامد آن، پیشرفت بیشتر علم نجوم در این شهر بود. این سنت با ورود دانشمندان و منجمان صابئی، نظیر: ثابت بن قره حرانی^۲ و فرزندش سنان بن ثابت^۳، ابراهیم بن سنان^۴ و بتانی^۵، جابر بن ابراهیم صابی^۶ ابواسحاق ابراهیم بن هلال^۷ و ابوروح صابی^۸ به بغداد، به این شهر منتقل گشت که پیامد آن، رشد پژوهش‌های نجومی در بغداد بود؛ تا بدان جا که مکتب نجومی بغداد با مکتب نجومی حران برابری می‌کرد (العدوی، ۲۰۰۲: ۲۵۴).

۱. مدرسه اسکندریه پیش‌تر در سال ۹۹ق به انطاکیه منتقل شده بود (مسعودی، ۱۳۶۵: ۱۱۲؛ حتی، ۱۳۳۶: ۳۹۸).
۲. ثابت بن قره (۲۸۸-۲۱۱ق)، مترجم، منجم، ریاضی‌دان، پزشک و فیلسوف قرن سوم هجری است. ابن ندیم، *نسب او را چنین ذکر کرده است: «ابوالحسن ثابت بن قره بن مروان بن ثابت بن کرایا بن ابراهیم ابن کرایا بن مارینوس بن سالامایوس»* (ابن ندیم، ۱۳۶۶: ۴۸۹).
۳. سنان بن ثابت بن قره (۳۳۱ق)، از عالمان علم اعداد و هندسه، ادیبی فاضل، مورخ، عالم به علم هیئت و ماهر در فن طب بوده است (ابن ابی‌اصیبه، ۱۹۶۵: ۳۰۱-۳۰۰؛ قفطی، ۱۳۴۷: ۲۶۴-۲۶۵).
۴. ابراهیم بن سنان (۳۳۵-۲۹۶ق)، بی‌نهایت زیرک و باهوش، ادیبی فاضل، آگاه به علوم هم چون: فلسفه، طب، هندسه، نجوم و طبیعیات بوده است؛ ولی در هندسه و طب، برتری داشت و تألیفات نیکویی در همین زمینه دارد (ابن خلکان، ۱۹۰۰، ج ۱: ۳۱۴؛ ابن عماد حنبلی، ۱۴۰۶، ج ۳: ۳۶۷).
۵. بتانی (۳۱۷-۲۴۴ق)، ریاضی‌دان و منجم بوده است. ابو عبدالله محمد بن جابر بن سنان رقی حرانی صابی، در اروپای قرون وسطی به *Albatagnius* و *Albatenius* معروف بود. وی در حران یا نزدیکی آن، در شمال غربی بین‌النهرین به دنیا آمد و به همین سبب، حرانی نامیده شد (قفطی، ۱۳۴۷: ۳۸۴). فعالیت‌های نجومی خود را در رقه بر ساحل شمالی فرات از سال ۲۶۴ تا سال ۳۰۶ق انجام داد. رصدخانه این شهر، به نام بتانی مشهور بوده است. جهت اطلاع از کتب نجومی بتانی، ر.ک: ابن خلکان، ۱۹۹۴، ج ۵: ۱۶۴.
۶. ابوسعید جابر بن ابراهیم صابی، ریاضی‌دان و منجم نیمه دوم سده چهارم هجری است. در باره شخصیت و حیات او، مطلب چندانی در منابع متقدم پیدا نمی‌شود (احمدی، ۱۳۸۸، ج ۱۷: ۱۴۰-۱۴۱).
۷. ابواسحاق ابراهیم بن هلال زهرون صابی (۳۸۴-۳۱۳ق)، صاحب *الرسائل* است. از مترسلان بلیغ که در علم ریاضی، به خصوص هندسه و هیئت، قدرتی شایسته داشت؛ ولی در کتابت، بلاغت و شعر، هنرمندی بیشتری داشت (ابن خلکان، ۱۹۰۰، ج ۱: ۵۳؛ قفطی، ۱۳۴۷: ۱۰۸).
۸. از میان منابع قرون نخست، تنها ابن ندیم و قفطی به وی اشاره کرده‌اند. ابن ندیم نام او را در زمره منجمان تازه‌کار آورده و مطلبی درباره شرح زندگی او نیاورده است (ابن ندیم، ۱۳۶۶: ۵۰۵). قفطی نیز به اینکه او را جزو مترجمان قرن چهارم هجری آورده و ناقل بعضی کتب ارسطو مانند مقاله اول و قسمتی از مقاله دوم از *السماع الطبیعی* به تفسیر الاسکندر الافروسیسی بوده، بسنده کرده است (قفطی، ۱۳۴۷: ۶۲).

۴-۱. ترجمه، تفسیر و تنقیح متون نجومی یونانی

روی کار آمدن خلافت عباسی، با افزایش چشمگیری در حوزه ترجمه متون علمی ملل مختلف، از جمله یونانی همراه بود. نخستین ترجمه‌ها، نه مستقیماً از یونانی، بلکه از طریق زبان واسطه پهلوی صورت گرفته‌اند و متون ترجمه‌شده غالباً ماهیت نجومی دارند (گوتاس، ۱۳۹۰: ۸۸). به تدریج ترجمه‌های مستقیم از متون نجومی یونانی در اواخر قرن دوم قمری، آغاز گشت؛ ولی نقدها و تفاسیر نوشته‌شده بر این آثار، بیشتر در عصر دوم عباسی (۱۳۲-۳۳۴ق) و هم‌زمان با ورود صابئین حران به بغداد صورت گرفت. آنها با توجه به برخورداری از فرهنگ یونانی - سریانی و هم‌جواری با عرب‌ها به زبان‌های یونانی، سریانی و عربی مسلط بودند. از همین روی، در گام نخست، به تصحیح، تفسیر، تلخیص و تنقیح متون نجوم یونانی، به‌ویژه مجسطی بطلمیوس اقدام نمودند و در گام بعد، با نتایج حاصل از تحقیقات و خلق آثار نجومی، به نوآوری و کشفیات نایل گشتند. ال‌کک در همین ارتباط می‌افزاید: «تقریباً همه صابئین حران به ترجمه آثار گران‌بهای قدما از زبان‌های سریانی و یونانی دست زدند و آن تألیفات را شرح، تعلیق و گاهی مختصر کردند» (الکک، ۱۳۴۲: ۹۳).

۵-۱. تشویق خلفا و سلاطین

خلفای عباسی، توجه ویژه‌ای به نجوم با تأکید بر احکام نجوم (تنجیم) داشتند. منجمان صابئی، نظیر ثابت و بتانی، در زمره منجمان درباری قرار داشتند. ثابت در زمان خلافت معتضد عباسی به عنوان منجم خلیفه از جایگاه رفیعی برخوردار گردید. آشنایی ثابت با معتضد، به دوران قبل از خلافت وی و زمانی که به فرمان پدرش در زندان به سر می‌برد، برمی‌گردد. در این مدت، ثابت روزی سه بار به دیدار وی می‌رفت و در ضمن این ملاقات، برای او از علوم نظیر: نجوم، فلسفه و هندسه صحبت می‌کرد. به تدریج معتضد مجذوب ثابت گشت و در زمان خلافتش او را به عنوان منجم خود به دارالخلافت برد. به واسطه مقام و منزلتی که ثابت نزد خلیفه پیدا کرد، سایر هم‌کیشان او وارد بغداد شدند و به مراتب بالایی دست پیدا کردند (ابن ابی‌اصیبعه، ۱۹۶۵: ۲۹۵؛ قفطی، ۱۳۴۷: ۱۶۲). مطمئناً آثاری که ثابت در تنجیم نگاشته، بی‌تأثیر از جایگاهش در مقام منجم خلیفه نبوده است؛ از جمله: فی تفسیر الاربعه شرح اربعه مقالات بطلمیوس، و کتاب فی طباع الكواكب و تأثيراتها درباره طبیعت هریک از ستارگان و تأثیرات آنها (ابن ابی‌اصیبعه، ۱۹۶۵: ۲۹۹؛ قفطی، ۱۳۴۷: ۱۶۴).

بتانی در خدمت خلیفه المکتفی و به‌ویژه فرزندش جعفر بوده و آنها از دانش وی بهره می‌جسته‌اند. جعفر بن مکتفی در علم هیئت، صاحب‌نظر و دارای معلوماتی بوده و ظاهراً زبان یونانی نیز می‌دانسته است (العدوی، ۲۰۰۲: ۲۵۶؛ گوتاس، ۱۳۹۰: ۲۶). او همچنین، روابط حسنه‌ای با وزیر المقتدر، علی بن فرات داشت و رساله فی تحقیق اقدار اتصالات خود را به وی تقدیم کرد (ابن ندیم، ۱۳۶۶: ۵۰۰). سنان بن ثابت کتابی که در انواء نوشته بود، تقدیم معتضد عباسی کرد (نلینو، ۱۳۴۹: ۱۷۲). شاید بتوان فرض کرد او نیز در زمره منجمان دربار معتضد بوده؛ هرچند به این مطلب در منابع اشاره‌ای نشده است.

عضدالدوله، حاکم آل بویه در عراق نیز علاقه وافری به هیئت و نجوم داشت و به همین مناسبت، علمای هیئت آن زمان، هدایای مناسبی به او تقدیم کردند؛ برای نمونه، ابواسحاق ابراهیم صابی در روز جشن مهرگان، اسطرابی با درهم خسروانی به ضمیمه قطعه شعری به وی هدیه داد؛ هرچند نواده‌اش هلال بن محسن می‌گوید آن را به وزیر عضدالدوله، مطهر بن عبدالله هدیه داده است (تعالی، ۱۴۰۳، ج ۲: ۳۳۲). در مرتبه دیگر، زیجی را با قطعه شعر مناسبی به او تقدیم کرد (همان: ۳۳۱). همچنین، شرف‌الدوله به‌مانند پدرش عضدالدوله، از سلاطین علاقه‌مند به هیئت و نجوم بود. وی با یاری جمعی از علمای ریاضی و نجوم آن عصر، همچون: ابوالوفای بوزجانی، بیژن کوهی، احمد بن محمد سامانی، در بغداد رصدخانه معروفی را به سال ۳۷۸ق بنا کرد که در کنار این علما، ابواسحاق صابی نیز حضور داشت (ابن عبری، ۱۳۷۷: ۲۴۷).

۲. دستاوردهای صابئین حران در علم نجوم

صابئین حران در پرتو بستر مناسبی که تمدن اسلامی برای آنها فراهم آورد، به دستاوردهای چشمگیری در نجوم اسلامی نایل گردیدند. مهم‌ترین موفقیت‌های صابئین در حوزه نجوم در تمدن اسلامی به شرح ذیل است:

۲-۱. نگارش آثار نجومی

عمده دستاوردهای صابئین در علم نجوم، از طریق نقد مهم‌ترین اثر نجوم یونانی، یعنی مجسطی تحقق پذیرفت. نخستین منجم صابئی که آثار بسیاری با محوریت مجسطی تألیف کرد، ثابت بن قره است.^۱ اکثر آثار نجومی وی، با تلخیص و نقد بر این اثر نگاشته

^۱. جهت اطلاع از فهرست کامل کتب نجومی ثابت که حدود چهل کتاب و رساله است، رک: ابن ابی‌اصیبعه،

شد. او در برخی از آنها کوشید مباحث مجسطی را به شکل ساده‌تری بیان کند تا برای خواننده قابل فهم باشد. رضوی در همین زمینه چنین نقل کرده: «اگر اصلاح و تعریب ثابت نبود، این کتاب ترجمه نافی نداشت» (رضوی، ۱۳۳۴: ۲۰۲). آثاری که او بر پایه مجسطی تألیف کرده، بدین ترتیب است: *اختصار المجسطی*، *ثلاثة كتب فی تسهیل المجسطی*، *المدخل الی المجسطی*، *فی اشکال المجسطی*، *فی تفسیر الاربعة*، *شرح اربعة مقالات بطلمیوس در احکام نجوم* (ابن ابی‌اصیبه، ۱۹۶۵: ۲۹۸-۳۰۰؛ فقطی، ۱۳۴۷: ۱۶۴-۱۶۷)؛ ولی یکی از مهم‌ترین کارهای نجومی ثابت، تصحیح ترجمه اسحاق بن حنین از مجسطی است که بعدها در عالم اسلام به عنوان متن مقبول این کتاب درآمد (فقطی، ۱۳۴۷: ۱۶۶). از دیگر آثار مهم نجومی ثابت، می‌توان به ترجمه کتاب‌های: *ظاهرات الفلک*^۱ اقلیدس، *مختصر کراة ارشمیدس*، *الکرة المتحرکة*^۲ طولوقس و *تسطیح الکرة*^۳ بطلمیوس و اصلاح کتاب *فی الطلوع والغروب*^۴ طولوقس اشاره کرد (رضوی، ۱۳۳۴: ۲۰۷-۲۰۹). ثابت با ترجمه و نقد آثار فوق، به‌ویژه مجسطی، به دستاوردهای مهمی در نجوم اسلامی نایل گشت و زمینه رشد بیشتر این علم را در اسلام فراهم آورد.

بتانی، از دیگر منجمان مشهور صابئی بود که با تألیف *الزیج*^۵ به نقد مجسطی پرداخت. شهرت واقعی او در شرق و غرب، مدیون همین اثر است که آن را در دو نسخه نوشته است

۱۹۶۵: ۳۰۰-۲۹۸؛ فقطی، ۱۹۴۷: ۱۶۳-۱۶۸.

^۱ این کتاب، توسط ثابت ترجمه شده و خواجه نصیرالدین طوسی آن را به تاریخ ربیع‌الاول سال ۶۵۳ق تحریر کرده است. در برخی نسخ، دارای ۲۵ شکل، و در برخی، ۲۳ شکل بوده که در حال حاضر، تنها دو شکل از آن باقی‌مانده است. نسخ تحریر خواجه، در کتابخانه مدرسه سپهسالار و مجلس شورای ملی موجود است (رضوی، ۱۳۳۴: ۲۰۹).

^۲ تحریر این اثر، توسط خواجه نصیرالدین طوسی صورت گرفته و در رساله سوم از مجموع الرسائل خواجه در حیدرآباد دکن به چاپ رسیده است (قربانی، ۱۳۶۵: ۲۰۹). این کتاب، مشتمل بر یک مقاله و دوازده شکل است. نسخ آن، بسیار فراوان است و ضمن دو مجموعه قدیمی فوق‌الذکر، در کتابخانه مدرسه سپهسالار موجود است (رضوی، ۱۳۳۴: ۲۰۷).

^۳ این کتاب، در فهرست تألیفات خواجه نصیر نیز ذکر شده و حاجی خلیفه می‌گوید: «از تألیفات بطلمیوس قلوذی است که ثابت بن قره آن را به عربی نقل کرده است» (حاجی خلیفه، ۱۹۴۱، ج ۲: ۱۴۰۴).

^۴ این اثر با ترجمه قسطا بن لوقا، اصلاح ثابت بن قره کندی و تحریر خواجه نصیر به سال ۶۵۳ق، در دو مقاله و ۳۶ شکل، در کتابخانه مدرسه سپهسالار موجود است (رضوی، ۱۳۳۴: ۲۰۸).

^۵ واژه «زیج»، از واژه پهلوی «زیک» مشتق شده است که در اصل به معنای تار قالی یا تار نخ‌دوزی بوده است. هدف از نوشتن این‌گونه کتب، محاسبه جداول عددی به منظور پیش‌بینی موقعیت اجرام سماوی بود (کندی، ۱۳۷۴: ۳؛ هارتز، ۱۳۶۵، ج ۱: ۲۵۹). جهت اطلاع از چکیده محتوای زیج بتانی، ر.ک: حسن موسی، ۲۰۰۱: ۳۱۱-۳۰۶؛ کندی، ۱۳۷۴: ۱۳۷-۱۳۱.

(ابن خلکان، ۱۹۹۴، ج ۵: ۱۶۴؛ ابن ندیم، ۱۳۶۶: ۵۰۰). از مقایسه زیج بتانی و مجسطی درمی‌یابیم که بتانی به‌هیچ‌وجه قصد نوشتن مجسطی جدیدی را نداشته است. کتاب بتانی با اینکه عمدتاً مبتنی بر هیئت بطلمیوسی است و اندک تأثیری از نجوم هندی پذیرفته، ولی اختلافات چشمگیری با مجسطی دارد (کندی، ۱۳۷۴: ۱۳۱). اهمیت کار بتانی زمانی بیشتر آشکار می‌گردد که آن را با منجمانی نظیر محمد بن موسی شاکرو فرغانی مقایسه کنیم که فقط به بررسی و گزارش مباحثی از مجسطی اکتفا کرده‌اند؛ در حالی که بتانی تمام تمرکز خود را معطوف نجوم یونانی و نقد محتوای مجسطی کرده است (صلیبا، ۱۳۹۲: ۵۹).

دیگر منجم صابئی که به نقد مجسطی پرداخته، ابراهیم بن سنان است. او دارای استقلال فکر و دیدگاهی انتقادی به تحقیقات گذشتگان داشت. این معنا از تفاسیری که بر نظریات ارسطو و بطلمیوس نوشته، به‌خوبی آشکار است. از جمله، در رساله/غراض کتاب المجسطی و کتاب فیما بطلمیوس القلودی استعمله علی سبیل التساهل فی استخراج اختلافات زحل و المریخ و المشتري (ابن ندیم، ۱۳۶۶: ۴۹۱؛ قفطی، ۱۳۴۷: ۱۰۴-۱۰۵)، از بطلمیوس به جهت کوتاهی در تعیین اختلافات حرکات زحل، مریخ و مشتری، انتقاد نموده است.

۲-۲. تسهیل محاسبه مسافات

ثابت بن قره، به عنوان ماهرترین و مشهورترین منجم صابئی، بخش بسیاری از حیاتش را وقف مطالعه در حرکت نامرتب ظاهری خورشید بنا بر فرض بطلمیوسی خروج از مرکز کرد که حاصل فعالیت‌های او در این حوزه، تألیف کتاب‌های: *فی ابطاء الحركة* و *فی سنة الشمس* بود که مشخصه آن، تبیین چگونگی تخمین ارتفاع اوج خورشید (۱° در هر ۶۶ سال) در طول سال شمسی بود (رزنفلد و گریگوریان، ۱۳۶۵، ج ۱: ۳۳۶-۳۳۷). بنابراین، او موفق شد نخستین گام را در عالم اسلام در جهت تسهیل شیوه محاسبه مسافات بین مکان‌های مختلف کره زمین بردارد؛ چون در نتیجه تحقیقات خود، پی برد که روش یونانی‌ها مستلزم صرف وقت و زحمت زیاد است. این راهی که ثابت آغازگر آن بود، توسط دیگر منجمان مسلمان ادامه پیدا کرد و در اواخر قرن چهارم هجری، به کشف حساب اضلاع مثلث کروی منجر گردید و در نتیجه، علم مثلثات کروی پی‌ریزی شد که یونانیان هیچ‌گونه اطلاعی از آن نداشتند (سزگین، ۱۳۷۱: ۹۸-۹۹).

۳-۲. فرضیه اقبال و ادبار و تعیین حجم جسم سهمی

ثابت بن قره، فرضیه اقبال و ادبار را با نگارش کتابی با عنوان درباره حرکت فلک هشتم^۱ تشریح کرد. از طریق این اثر بود که اروپاییان قرون وسطی با نظریه اقبال و ادبار آشنا گشتند (معصومی همدانی، ۱۳۷۸، ج ۱۶: ۷۵۳). این فرضیه که پذیرای گونه‌ای رقص محوری در حرکت تقدیمی اعتدالین بود، تأثیر قابل توجهی در تشکیل بسیاری از تئوری‌های گیتاشناسی پیش‌کوپرنیکی داشت (لی، ۱۳۷۱: ۹۳). همچنین، ثابت، حجم جسم سهمی را که حاصل گردش شکل سهمی حول محور خودش است، پیدا کرد. سپس، ابن هیثم به آن افزود و حجم آن را زمانی که در حین چرخش منحرف می‌گردد، یعنی در حالت مورب و وارونه، پیدا نمود (اندلسی، ۱۳۷۶: ۱۹۲-۱۹۳؛ شوقی، ۱۴۱۷: ۵۴۳).

۴-۲. احکام شرعی

در مسائل مرتبط با احکام شرعی، نظیر: تعیین قبله، تعیین هلال ماه نو که نیاز به دانستن منازل آن داشت و نیز گاه‌شماری، صابئین حران از جایگاه خاصی برخوردار هستند. بتانی در تعیین قبله به عنوان مسئله‌ای که قرن‌ها در مرکز توجه و علاقه فقهای اسلامی و نیز دانشمندان مسلمان قرار داشت، نخستین کسی بود که با فرمول هندسی خاصی، روشی تقریبی استاندارد را برای تعیین جهت قبله پیشنهاد داد. این روش تا قرن نوزدهم در سطح وسیعی مورد استفاده بود (ا. کینگ، ۱۳۸۴: ۱۴-۱۵). همچنین، او با روش‌های پیچیده کار با اعداد، موفق به استخراج رؤیت هلال ماه گردید. بتانی معتقد بود رؤیت، زمانی ممکن است که کشیدگی دایره البروجی ۱۲° یا به اندازه حرکت نسبی روزانه خورشید و ماه، پس از مقارنه باشد (همو، ۱۳۹۴: ۳۴). در تعیین منازل ماه نیز برای نخستین بار در میان منجمان اسلامی، شیوه جدیدی را ارائه داد. منجمان مسلمان در اوایل قرن سوم هجری، منازل ماه را به پیروی از کتب هندی، ۲۷ مورد در نظر گرفتند. به این ترتیب، طول هر منزل، سیزده درجه و ثلث درجه شد و در هر برج، دو منزل و ربع منزل از منازل ماه قرار گرفت؛ تا اینکه در اواخر قرن سوم، بتانی برای نخستین بار در فصل ۵۱ زیجش، ماه را به ۲۸ منزل تقسیم کرد که سهم هر منزل، دوازده درجه و شش‌هفتم درجه شد و در هر برج، دو منزل و ثلث منزل قرار گرفت (نلینو، ۱۳۴۹: ۱۵۱ و ۱۵۳).

۱. اصل عربی این اثر، از میان رفته است؛ ولی ترجمه لاتینی آن که توسط گرارادوس کرمونایی در قرن ۱۲ میلادی سامان یافته، باقی مانده است (معصومی همدانی، ۱۳۷۸، ج ۱۶: ۷۵۳).

۵-۲. ساخت آلات نجومی

از گذشته‌های دور، اهالی حران، در ساخت آلات نجومی نظیر اسطرلاب و ذات‌الحلق^۱ مشهور بوده‌اند و امرار معاش برخی از مردم شهر، تحت‌الشعاع این امر قرار داشته است. این ندیم ذکر کرده که اسطرلاب‌های عالی را فقط در حران می‌توان یافت (ابن ندیم، ۱۳۶۶: ۵۰۰). وی همچنین، از اییون بطریق، به عنوان نخستین کسی که اسطرلاب مسطح را در حران ساخته، یاد می‌کند. از دیگر سازندگان مشهور اسطرلاب حرانی عصر عباسی، می‌توان از: احمد بن اسحاق، ربیع بن فراس، علی بن سرد، جابر بن سنان بتانی، جابر بن قره، سنان بن جابر و فراس بن حسن یاد کرد (همان). در نتیجه، ساخت اسطرلاب، از این شهر نشئت گرفته و در مناطق دیگر نظیر بغداد گسترش یافته است. طبق نقل ابن ندیم: «ابزارها و از جمله اسطرلاب‌های ساخت حران، اندک‌اندک رو به فزونی نهاد و از روزگار مأمون تا بدین وقت (۳۷۷ق)، کار هنرمندان بسیار گسترش پیدا کرد» (همان). بنابراین، بدون شک، ابن ندیم به صورت غیرمستقیم به تأثیر علمای نجوم حرانی در شکوفایی علم نجوم در پایتخت خلافت عباسی اشاره می‌کند.

بتانی، یکی از مشهورترین منجمان صابئی در عصر دوم عباسی، به مانند پدرش، در ساخت آلات نجومی مهارت خاصی داشته است. ابزارهای ذکر شده در زیج او که بیشتر توسط خودش ساخته شده‌اند، عبارت‌اند از: نوع بدیعی از ذات‌الحلق، ربع بزرگ جداری که به دیوار نصب می‌شد، ذات‌الشعبتین، اسطرلاب، شاخص و ساعت آفتابی و نیز وسیله‌ای که بعدها «سه شاخ» نام گرفت. این وسیله که از ابزاری مورد استفاده بطلمیوس مشتق شده بود، با بازوهای مستقیم خود، مثل یک ربع عمل می‌کرد؛ ولی فاقد شاخص سنگین آن بود (ا. کینگ، ۱۳۹۴: ۴۱؛ رنان، ۱۳۶۶: ۲۹۲). ابواسحاق صابی نیز در صنعت اسطرلاب و آلات رصدی دقیق، از شهرت خاصی برخوردار بود. چنان‌که گذشت، او اسطرلابی را که خودش ساخته بود، برای عضدالدوله یا وزیرش فرستاد.

۶-۲. ارساد و ثبت سیارات

بخش دیگری از موفقیت‌های صابئین حران در علم نجوم، از طریق رصد و ثبت دقیق حرکات ستارگان و سیارات صورت پذیرفت. ثابت بن قره، به تعقیب حرکت ستارگان و حرکت ماه در برابر ستارگان، زمانی که در موقعیت اوج خود قرار دارند و میزان حرکت و شکل گردش

^۱: یکی از انواع اسطرلاب که دارای چند حلقه بوده است (ا. کینگ، ۱۳۹۴: ۴۴).

۱۳۰ مطالعات تاریخی جهان اسلام

سال هشتم، شماره ۱۵، بهار و تابستان ۱۳۹۹

آنها در آسمان پرداخت (شوقی، ۱۴۱۷: ۵۴۳). بتانی با دقت بالایی تمایل دایرة البروج، طول سال شمسی و فصول مختلف، نقطه اوج حرکت خورشید، پیشی جستن مدار خورشید و انحراف آن را، میانگین مدار فلک که در آن خورشید به حرکت درمی آید، همراه با تصویر حقیقی ثبت کرد (احمد، ۱۴۱۱: ۸۴؛ شوقی، ۱۴۱۷: ۵۴۴). او همچنین، نخستین کسی است که السمت و النظیر^۱ را کشف کرد و جایگاه آنها را در آسمان مشخص نمود. علمای نجوم اروپایی، این دو کلمه را با همین نام‌های عربی به کار می‌برند (همان). بتانی، اولین منجمی بود که جداول فلکی را پیدا کرد و در نتیجه رصدهای خود، به نتایجی رسید که به صورتی عجیب به نتایج روزگار ما نزدیک است. از جمله، تقویم اعتدالین را ۵۴/۵ در سال، و میل کلی را ۲۳°۵۵ تعیین کرده بود (احمد، ۱۴۱۱: ۳۱؛ دورانت، ۱۳۶۸، ج ۴: ۳۱۱). نلینو گفته او رصدهای بزرگی در کسوف و خسوف انجام داده، رصدهای ارزشمند او درباره خسوف و کسوف در تحقیقی که به سال ۱۷۴۹م، برای تعیین تسریع غیرتناوبی گردش ماه طی یک قرن به وسیله دنتورن^۲ صورت گرفت، مورد استفاده واقع شد (لی، ۱۳۷۱: ۱۹۷؛ یر، ۱۳۷۱: ۹۸). لالند^۳، منجم فرانسوی، درباره بتانی گفته است: «بتانی، یکی از بیست منجم بزرگی است که در کل عالم ظهور کرده‌اند» (شوقی، ۱۴۱۷: ۵۴۴).

۲-۷. ساعت‌های آفتابی و استوایی

نمود دیگری از فعالیت‌های نجومی صابئین حران را در مطالعه و بررسی ساعت‌های آفتابی و استوایی می‌توان ملاحظه کرد. ابراهیم بن سنان، درباره ساعت‌های آفتابی، کتاب *آلات الأضلال* را نوشته و برای نخستین بار انواع ساعت‌های آفتابی را تحت یک اصل مورد بحث قرار داده است. پیش از او، آنها را به طور مجزا و بدون وابستگی اصولی به یکدیگر بررسی می‌کردند. همچنین، او اولین کسی است که ساعت استوایی را مورد مطالعه قرار داد و برای اصول تعیین اوقات، اثبات‌هایی ارائه کرد. قدیمی‌ترین اثباتی که برای انحنای خطوط ساعتی در دست داریم، از اوست. رزنفلد با بررسی آثار فوق، نشان داده است که ابراهیم بن سنان با تبدیلات هندسی آشنایی کافی داشته است (جعفری نائینی، ۱۳۶۸، ج ۲: ۴۲۹-۴۳۰).

^۱ Nadir, Azimuth. نقطه‌ای از آسمان که بر روی خط عمودی بر شخص ناظر و زیر پای او واقع شود که نقطه مقابل آن را «سمت» نامند. نظیر السمت در علم ستاره‌شناسی، نقطه مقابل سمت الرأس است (بیرونی، ۱۳۱۸: ۱۸۳).

^۲ Douthorne.

^۳ Lalande.

(۴۳۰). ابن هیثم در کتاب *آلة الظلّ* خود، از این کتاب استفاده کرده است (ابن خلکان، ۱۹۰۰، ج ۱: ۳۱۵؛ ابن عماد حنبلی، ۱۴۰۶، ج ۳: ۳۶۷).

۸-۲. تأثیر صابئین بر تألیف آثار نجومی

صابئین حران، منبع الهام نگارش آثار نجومی، نه تنها در میان دانشمندان و منجمان اسلامی، بلکه غربی بوده‌اند و از این جهت، مقام شامخی دارند. از جمله بتانی که به جهت فعالیت‌های رصدی و استفاده از روش‌های ریاضی در محاسبات خویش، خدمت ارزشمندی به علم نجوم در اسلام و غرب کرد و آثار فراوانی بر مبنای مهم‌ترین اثر نجومی او، یعنی زیج تألیف گردید. بیرونی کتابی به نام *جلاء الأذهان فی زیج البتانی* دارد که ابن خلدون آن را از جمله بهترین کتب نجوم در اسلام می‌داند (هارتتر، ۱۳۶۵، ج ۱: ۲۶۷). مجریطی، پیشوای ریاضی‌دانان و منجمان اندلس، یکی از آثار نجومی خویش را در تلخیص زیج بتانی نوشته است. همچنین، قاضی صاعد اندلسی، یکی از منابعی که به صورت مستقیم و صریح در تألیف کتاب *طبقات الأمام خویش بهره برده*، *الزیج بتانی* بوده است (اندلسی، ۱۳۷۶: ۳۶ و ۹۳). چند تن از منجمان اسلامی در زیج‌های خود، از زیج بتانی بهره برده‌اند و حرکت‌های میانگین آنها، مبتنی بر زیج بتانی است؛ از جمله: کوشیار گیلانی در *زیج جامع*، ابو الحسن علی بن احمد نسوی در *زیج فاخر*، ابورشید دانشی در *زیج کامل*. در زیج سنجرى اثر عبدالرحمن خازنی نیز جدولی برای رؤیت هلال وجود دارد که بر اساس شرایط بتانی محاسبه شده است (کندی، ۱۳۷۴: ۱۲، ۳۶، ۳۸، ۴۶ و ۱۳۸). بهاء‌الدین عاملی، در رساله خود به زبان فارسی، شیوه بتانی را برای تعیین قبله آورده است (ا. کینگ، ۱۳۸۴: ۱۵). زیج بتانی با اینکه به عبری ترجمه نشده، اما تأثیر بسیاری بر علم یهودی داشته است. صاحب الشرطه (د ۵۳۰ق) و ابراهیم بن عزرا (د ۵۶۲ق)، از آن نام برده و آن را ستوده‌اند. در روزگاری نزدیک‌تر به زمان خود بتانی، عالم اسپانیایی و یهودی معروف، موسی بن میمون (د ۱۲۰۴م)، در فعالیت‌های نجومی خویش به‌طور کامل از بتانی پیروی کرد. او در روشی که برای تعیین حدود رؤیت هلال ماه توصیه کرده، دقیقاً از روش زیبای بتانی پیروی کرده است (هارتتر، ۱۳۶۵، ج ۱: ۲۶۷).

در اروپای غربی، بسیاری از نویسندگان لاتینی قرون وسطی، زیج را می‌شناخته‌اند یا حداقل نام مؤلف آن را ذکر کرده‌اند؛ به‌خصوص رگیومونتاس که توجه زیاد او به این کتاب، از حواشی بسیاری که به خط خود بر ترجمه افلاطون تیولی نوشته و ضمیمه چاپ‌های نورنبرگ و بولونیا به طبع رسیده، آشکار است. کوپرنیک، تیکو براهه، ریچیولی، کپلر،

گالیه، دلامبر در کتاب *تاریخ نجوم در قرون وسطی*، و در پایان، کارلو آلفونسو نلینو نیز در زمره این اشخاص مهمی بودند که به کتاب بتانی توجه کردند. تنها ترجمه لاتینی بازمانده از زیج بتانی، از افلاطون تیولی است که دو بار چاپ شده است. چاپ اول در نورنبرگ ۱۵۳۷م، و چاپ دوم در بولونیا ۱۶۴۵م انجام شده است (همان: ۲۶۶). نلینو، متن کامل عربی زیج را به همراه ترجمه لاتینی آن و مقدمه‌ای در سه مجلد، در فاصله سال‌های ۱۸۹۹-۱۹۰۷م در شهر میلان ایتالیا به چاپ رسانده است. کار نلینو تا ابد، یکی از شاهکارهای تاریخ علم خواهد بود (لی، ۱۳۷۱: ۱۹۶).

نتیجه

چنان‌که ملاحظه شد، در زمینه‌های تأثیرگذاری صابئین حران در شکوفایی علم نجوم در تمدن اسلامی، عوامل مختلفی از قبیل: قرار گرفتن شهر حران در حوزه تمدن کلدانی - به عنوان خاستگاه علم نجوم - و یونانی، استوار بودن بنیاد کیش صابئی بر پرستش اجرام سماوی و ستارگان، انتقال مدرسه علمی - نجومی انطاکیه به حران، تسلط صابئین حران بر زبان‌های یونانی، سریانی و عربی که در انتقال سنت نجوم یونانی تأثیر فراوانی داشت، تشویق و حمایت خلفای عباسی دخیل بوده‌اند.

منجمان حرانی نظیر: خاندان قره (ثابت بن قره، فرزندش سنان و نواده‌اش ابراهیم)، بتانی، ابو روح، ابواسحاق ابراهیم بن هلال و جابر بن ابراهیم، به عنوان نمایندگان سنت نجومی کلدانی - یونانی، در سایه فراهم بودن بستر مناسب برای رشد و گسترش علوم طی قرون سوم و چهارم هجری در تمدن اسلامی، به دستاوردهای چشمگیری در علم نجوم نایل گردیدند. عمده موفقیت‌های آنها، از قبیل: تسهیل محاسبه مسافتات، فرضیه اقبال و ادبار، تعیین حجم جسم سهمی، تعیین قبله، استخراج زمان رؤیت هلال ماه و تقسیم منازل آن به ۲۸ منزل برای نخستین بار در اسلام، تمایل دایره البروج، طول سال شمسی و فصول مختلف، نقطه اوج حرکت خورشید، پیشی جستن مدار خورشید و انحراف آن، ثبت میانگین مدار فلک که در آن خورشید به حرکت درمی‌آید، همراه با تصویر حقیقی، کشف السمیت و نظیر، پیدا کردن جداول فلکی و ساعت‌های آفتابی و استوایی، به واسطه شرح و نقادی مجسطی صورت پذیرفت. نظریات و کشفیات منجمان صابئی، نه تنها در سنت نجومی اسلامی، بلکه در نجوم قرون وسطای اروپا نیز تأثیرگذار بود. حجم بالای تعلیقات، ترجمه‌ها و حواشی که بر آثار آنها، به‌ویژه زیج بتانی توسط منجمان اسلامی و غربی نگاشته شد، خود، مؤید این مطلب است.

منابع

- قرآن کریم.
۱. کینگ، دیوید (۱۳۸۴)، قبله یابی در اسلام، ترجمه: حسین ناهید، اصفهان: خانه ریاضیات.
- (۱۳۹۴)، «چشم‌انداز نجوم دوره اسلامی»، مجله میراث علمی اسلام و ایران، ترجمه: راضیه سادات موسوی، ش ۷، ص ۲۰-۵۴.
- ابن ابی‌اصیبه، احمد بن قاسم (۱۳۴۵/۱۹۶۵)، عیون الأنباء فی طبقات الأطباء، محقق: نزار رضا، بیروت: دار المکتبة الحیة.
- ابن خلکان، احمد (۱۳۷۴/۱۹۹۴ و ۱۲۸۰/۱۹۰۰)، وفیات الأعیان و أنباء أبناء الزمان، محقق: احسان عباس، بیروت: دار صادر، ج ۱ و ۵.
- ابن العبری، غریغوریوس (۱۳۷۷)، تاریخ مختصر الدول، ترجمه: عبدالمحمد آیتی، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
- ابن عماد حنبلی، عبدالحی بن احمد (۱۳۶۴/۱۴۰۶)، شذرات الذهب فی أخبار من ذهب، تحقیق: محمود ارناووط، بیروت: دار ابن کثیر.
- ابن ندیم، محمد بن اسحاق (۱۳۶۶)، الفهرست، ترجمه: محمدرضا تجدد، تهران: امیرکبیر.
- احمد، عبدالرزاق احمد (۱۳۶۹/۱۴۱۱)، الحضارة الإسلامية فی العصور الوسطی، قاهره: دار الفكر العربی.
- احمدی، محمدحسین (۱۳۸۸)، «جابر بن ابراهیم صابی»، دائرةالمعارف بزرگ اسلامی، زیر نظر: کاظم موسوی بجنوردی، تهران: مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی، ج ۱۷.
- الدمرداش، احمد سعید (۱۳۵۱/۱۹۷۲)، «ثابت بن قرة الحرانی و عصر الترجمة»، رسالة العلم، ش ۴، ص ۲۶۷-۲۷۲.
- العدوی، احمد (۱۳۸۱/۲۰۰۲)، الصابئة منذ ظهور الإسلام حتی سقوط الخلافة العباسیة، قاهره: رؤیت.
- الکک، ویکتور (۱۳۴۲ الف)، «تأثیر صابئین حران در تمدن اسلامی»، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران: س ۱۰، ص ۳۶۷-۳۵۶.
- (۱۳۴۲ ب)، «تأثیر صابئین حران در تمدن اسلامی»، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران، س ۱۱، ش ۱، ص ۱۰۳-۹۳.

۱۳۴ مطالعات تاریخی جهان اسلام

سال هشتم، شماره ۱۵، بهار و تابستان ۱۳۹۹

- اندلسی، صاعد (۱۳۷۶)، التعریف بطبقات الامم؛ تاریخ جهانی علوم و دانشمندان تا قرن پنجم هجری، به کوشش: غلامرضا جمشید نژاد اول، قم: هجرت.
- بیرونی، احمد بن محمد (۱۳۹۲)، آثار الباقية عن قرون الخالية، ترجمه و تعلیق: پرویز سپیتمان (ادکائی)، تهران: نی.
- (۱۳۱۸)، التفهیم لاوائل صناعة التنجیم، مصحح: جلال همائی، تهران: مجلس.
- پینگری، دیوید (۱۳۶۹)، «ابومعشر بلخی»، زندگینامه علمی دانشوران، ترجمه: احمد آرام، زیر نظر: احمد بیرشک، تهران: علمی و فرهنگی.
- ثعالبی، عبدالملک بن محمد (۱۳۶۱/۱۴۰۳)، یتیمۃ الدهر فی محاسن اهل العصر، محقق: د. مفید محمد قمیحه، بیروت: دارالکتب العلمیة.
- جعفری نائینی، علی رضا (۱۳۶۸)، «ابراهیم بن سنان»، دائرةالمعارف بزرگ اسلامی، زیر نظر: کاظم موسوی بجنوردی، تهران: مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی.
- حاجی خلیفه، مصطفی بن عبدالله (۱۳۲۰/۱۹۴۱)، کشف الظنون عن اسامی الکتب و الفنون، بغداد: مکتبة المثنی.
- حتی، فیلیپ (۱۳۳۶)، تاریخ عرب، ترجمه: محمد سعیدی، تهران: زوار.
- حسن موسی، علی (۱۳۸۰/۲۰۰۱)، علم الفلك في تراث العربی، دمشق: دار الفکر.
- حموی، یاقوت (۱۳۷۴/۱۹۹۵)، معجم البلدان، بیروت: دار صادر، چ دوم.
- (۱۳۸۱)، معجم الأدباء، ترجمه: عبدالحمید آیتی، تهران: سروش.
- دورانت، ویل (۱۳۶۸)، تاریخ تمدن، ترجمه: ابوطالب صارمی، تهران: سازمان انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی، چ ۲.
- دهخدا، علی اکبر (۱۳۷۳)، لغت نامه دهخدا، زیر نظر: محمد معین و جعفر شهیدی، تهران: دانشگاه تهران.
- رازی، فخرالدین (۱۳۱۷/۱۹۳۸)، اعتقادات فرق المشرکین، تحقیق: محمد عبدالرزاق، قاهره: بی نا.
- رُنان، ا. کالین (۱۳۶۶)، تاریخ علم کمبریج، ترجمه: حسن افشار، تهران: مرکز.
- رنفلد، ب. آ. و آ. ت. گریگوریان (۱۳۶۵)، «ثابت بن قره»، زندگینامه علمی دانشمندان اسلامی، ترجمه: احمد بیرشک، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی، ج ۱.
- رضوی، مدرس (۱۳۳۴)، احوال و آثار خواجه نصیرالدین طوسی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- سزگین، فؤاد (۱۳۷۱)، گفتارهایی پیرامون تاریخ علوم عربی و اسلامی، ترجمه:

- محمدرضا عطایی، مشهد: بنیاد پژوهش‌های آستان قدس رضوی.
- شوقی، ابوخلیل (۱۳۷۵/۱۴۱۷)، الحضارة العربية الاسلامية، دمشق: دار الفكر.
- صلیبا، جورج (۱۳۹۲)، «نجوم و احکام نجوم در دوره اسلامی»، مجله میراث علمی اسلام و ایران، ترجمه: یونس مهدوی، ش ۳، ص ۵۲-۶۳.
- فروخ، عمر (۱۳۶۳/۱۹۸۴)، تاریخ العلوم عند العرب؛ بیروت: دار العلم للملایین، چ ۴.
- قبادیانی، ناصر خسرو (۱۳۳۹)، دیوان اشعار، به کوشش: مهدی سهیلی، تصحیح: نصرالله تقوی، تهران: چاپخانه گیلان.
- قربانی، ابوالقاسم (۱۳۶۵)، زندگی‌نامه ریاضی‌دانان دوره اسلامی از سده سوم تا یازدهم قمری، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- قفطی، علی بن یوسف (۱۳۴۷)، تاریخ الحکماء، به کوشش: بهین دارائی، تهران: دانشگاه تهران.
- کرامتی، یونس (۱۳۸۰)، کارنامه ایرانیان در زمینه ریاضیات، نجوم و گاه‌شماری، تهران: اهل قلم.
- کلبی، هشام بن محمد (۱۳۶۴)، الاصنام، تحقیق: محمدرضا جلالی نائینی، تهران: نشر نو.
- کندی، ادوارد استوارت (۱۳۷۴)، پژوهشی در زیج‌های دوره اسلامی، ترجمه: محمد باقری، تهران: علمی و فرهنگی.
- گمینی، امیرمحمد (۱۳۹۲)، «گستره و تنوع آثار هیئت در تمدن اسلامی»، مجله تاریخ علم، ش ۱۵، ص ۲۴۳-۲۹۰.
- گوتاس، دیمیتری (۱۳۹۰)، اندیشه یونانی، فرهنگ اسلامی، ترجمه: عبدالرضا سالار بهزادی، تهران: فرزانه.
- لی، آلدومیه (۱۳۷۱)، علوم اسلامی و نقش آن در تحولات علمی جهان، ترجمه: محمدرضا شجاع رضوی و اسدالله علوی، مشهد: آستان قدس رضوی.
- مجیدزاده، یوسف (۱۳۷۶)، تاریخ و تمدن بین‌النهرین، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- محمدالهاشمی، رحیم کاظم و عواطف محمد، العربی شنقاور (بی‌تا)، الحضارة العربية الإسلامية، قاهره: دارالمصر اللبناية و غریان - ليبيا: المكتبة الجامعية.
- مسعودی، علی بن حسین (۱۳۶۵)، التنبيه و الاشراف، ترجمه: ابوالقاسم پاینده، تهران: علمی و فرهنگی.
- (۱۳۸۲)، مروج الذهب، ترجمه: ابوالقاسم پاینده، تهران: علمی و فرهنگی.

۱۳۶ مطالعات تاریخی جهان اسلام

سال هشتم، شماره ۱۵، بهار و تابستان ۱۳۹۹

معصومی همدانی، حسین (۱۳۷۸)، «ثابت بن قره»، دائرةالمعارف بزرگ اسلامی، زیر نظر: کاظم موسوی بجنوردی، تهران: مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی، ج ۱۶. مقدسی، مطهر بن طاهر (۱۳۷۴)، آفرینش و تاریخ، ترجمه: محمدرضا شفیعی کدکنی، تهران: آگاه.

نصر، حسین (۱۳۵۹)، علم و تمدن در اسلام، ترجمه: احمد آرام، تهران: خوارزمی، چ ۲.

نصیرالدین، حسن الطوسی (۱۳۵۹-۱۳۵۸)، مجموع الرسائل، حیدرآباد دکن: بی نا. نلینو، کارلو آلفونسو (۱۳۴۹)، تاریخ نجوم اسلامی، ترجمه: احمد آرام، تهران: بهمن. هارتنر، ویلی (۱۳۶۵)، «بتانی»، زندگی نامه علمی دانشمندان اسلامی، ترجمه: حسین معصومی همدانی، تهران: علمی و فرهنگی.

یر، دمپی (۱۳۷۱)، تاریخ علم، ترجمه: عبدالحسین آذرنگ، تهران: سمت.
w. Hazmy C. H, Zainurashid Z, Hussaini R. Biography Muslim Scholars and Scientists, Kuala Lumpur, Islamic Medical of Malaysia N. Sembilon.