

نجوم

بسم الله الرحمن الرحيم

در این شماره می خوانید:

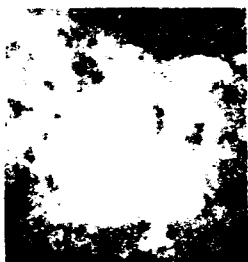
۱۰ تازه ترین اخبار از فضا

چونینده ماه در مدار تنها قمر زمین جای گرفت. بی گمان داده های این فضاپیما پاسخگوی بخشی از پرسشهای بسیاری است که درباره ماه به جای مانده است. رخدادهای تازه در میر، برنامه های آینده فضاپیمای اولیس و طرح کاوش دور دست ترین سیاره، پلوتو، دیگر بخشهای این مقاله اند.



۱۴ دستاوردهای شگرف هابل

هابل تنها تلسکوپ نوزمرئی است که از فواز جو زمین و به دور از آلودگیهای نوری، تصویربرداری می کند. نماهای شگفت انگیزی که این تلسکوپ فضایی از هرکجای کیهان گرفته است، دانش ما را به ویژه در اختر فیزیک و کیهان شناسی دو چندان کرده است.



۲۲ تلسکوپ بسیار بزرگ (V.L.T)

بر فراز کوه سروپاراتال شیلی، مجموعه ای از تلسکوپهای غولپیکر استوار شده اند. با آغاز کار V.L.T چهار تلسکوپ، هر کدام با آینه ای به قطر ۸ متر آرایه می شوند و نورشان در یک جاکانونی می شود.



۲۶ سن هلال ماه (رکوردهای تازه استهلال)

جوانترین هلالهای ماه که تاکنون در افق دیده شده اند، چند ساعت سن داشته اند؟ در این مقاله پژوهشی روردها و رکوردهای شگفتانگیز رؤیت هلال ماههای قمری و شرایط دید و ابزارشان بررسی شده اند.



۵ اخبار	۲۸ آشنایی با صورتهای فلکی:
۸ روی موج اینترنت	کلب اصغر و تکشاخ
۱۲ دستاوردهای مأموریت تازه شاتل کلمبیا	۳۱ نخستینهای ماه
۱۳ باران دنباله دارهای کوچک یخی	۳۲ گزارش گروههای نجومی
۱۷ آسمان در این ماه	۳۳ صفحه شما
۲۵ اندازه گیری سرعت نور با روش رومر	۳۵ آلبوم عکسهای نجومی

► بخشی از تصویر شگفت انگیزی که هابل از قلب دو کهکشان برخوردی آنتن گرفته است. در این نما بیش از ۱۰۰۰ حومه از ستاره های نوزاد، درست درجایی که دو کهکشان درهم فرومی روند، دیده می شوند (ص ۱۴). نمای پشت جلد: تصویر ژرف هابل

صاحب امتیاز و مدیر مسؤول:

دکتر رضا منصوری
سر دبیر: توفیق حیدرزاده
ویراستار مجری: شهاب صقری

هیئت تحریریه:

توفیق حیدرزاده
شهاب صقری
دکتر منصور وصالی
محمد تقی میر ترابی
حمیدرضا گیاهی یزدی
بابک امین تفرشی

مشاوران:

دکتر محمد رضا خواجه پور
دکتر احمد کیاست پور
دکتر رضا منصوری
دکتر سعیده نصیری قیناری

مدیر اجرایی:

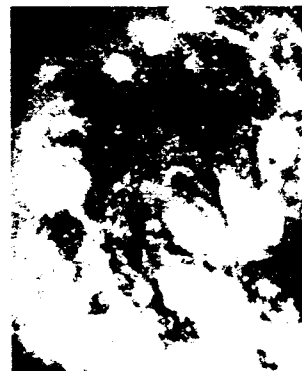
سیمین نجفی اقدام
طراح: زهره افشار نادری
حروفچینی: نسرين شمس الله
اشتراک: مهنا سنائی
آرشیو عکس: مجید آل ابراهیم

لیتوگرافی:

کیان ۶۴۵۲۷۸۸
چاپ: معراج ۳۱۱۲۳۳۹
(خیابان جمهوری، چهارراه محمدراندوه، کوچه نوشین)

نشانی:

تهران، نوری نصر گیشا، خیابان بو جستان، کوچه ۷، شماره ۵، طبقه اول کیسی ۱۴۴۶۹، صندوق پستی: ۱۹۸۷-۱۵۹۷۵، تلفن: ۸۳۷۳۵۰۹، ساعت کار: ۹ تا ۱۶، دفتر مجله نجوم پنجم، ه بعضی است



سن هلال ماه

(رکوردهای تازه استهلال)

محمد باقری، محمدرضا صیاد، حسن طارمی راد

فهرستی از رکوردهای رؤیت هلال ماههای قمری حیوان و میان سن از تاریخ ۲۲ ژوئیه ۱۸۹۵ (صفر ۱۳۱۳) تا ۲۳ نوامبر ۱۹۹۵ (رجب ۱۴۱۶) که دستاورد تلاش صدساله عده‌ای از شیفتگان شکار هلال ماههای قمری درجهان بود. در ص ۱۹-۷ گزارش علمی شماره ۲ بنیاد دایرةالمعارف اسلامی، تحت عنوان گزارش رؤیت هلال ماههای ۱۴۱۶ هجری قمری به چاپ رسید. در نجوم، شماره ۶۳، ص ۲۴-۲۶ نیز گزارش کاملی در این زمینه آمده است. از آبان ۱۳۷۵ تا زمان حاضر، تلاش و کوشش نگارندگان با هدف گردآوری هرچه دقیقتر و کاملتر رکوردهای جهانی رؤیت هلال ماه، همچنان ادامه یافت. رکوردهایی که طی این مدت گردآوری شده‌اند، به ترتیب تاریخ به شرح زیر است:

۱ C آسمان صبحگاهی: هلال با سن ۲۲ ساعت پیش از مقارنه و آسمان شامگاهی: ۱۷ ساعت و ۱۹ دقیقه پس از مقارنه

دراموندینگ، در رصدخانه افریقای جنوبی واقع در ارتفاع متوسط ۱۷۶۷ متر در ساترلند، به عرض جغرافیایی ۳۳° ۲۳ جنوبی و طول جغرافیایی ۲۰° ۴۹ شرقی، در ساعت ۲ و ۳۳ دقیقه به زمان بین‌المللی، تاریخ ۱۱ دسامبر ۱۹۸۵، هلال آخر ماه ربیع‌الاول ۱۴۰۶ را در آسمان صبحگاهی با سن منفی (مدت زمان لحظه رؤیت هلال آخر ماه تا لحظه مقارنه ماه و خورشید) ۲۲ ساعت و ۲۱ دقیقه با چشم غیرمسلح رؤیت کرد. این هلال ماه تا لحظه وداع (آخرین لحظه رؤیت هلال آخر ماه) یعنی تا ساعت ۲ و ۴۵ دقیقه به زمان بین‌المللی، به مدت ۲۱ دقیقه و تا زمانی که سن منفی هلال ماه به ۲۲ ساعت و ۵ دقیقه رسید، همچنان با چشم غیرمسلح قابل رؤیت بود. پس از این هدف او، دستیابی به رکوردی تازه در مورد مدت زمان بین لحظه وداع هلال ماه میان سن (برفراز افق شرق صبحگاهی) و لحظه دیدار (اولین لحظه رؤیت هلال اول ماه نو) دوباره هلال ماه جوان (برفراز افق غربی شامگاهی) بود. از این رو، در شامگاه روز بعد نیز در رصدخانه یادشده، به رؤیت نخستین هلال ماه نو پرداخت. در لحظه دیدار، یعنی در ساعت ۱۸ و ۱۳ دقیقه به زمان

۲۶ نجوم، دی و بهمن ۱۳۷۶

۳ C (الف) ۱۵ ساعت و ۳۲ دقیقه پس از مقارنه

استفن جیمز اومیرا، دستیار سردبیر نشریه اسکای اند تلسکوپ، در ساعت ۳ و ۱۹ دقیقه به زمان بین‌المللی، تاریخ ۲۵ مه ۱۹۹۰، هلال ماه ذیقعدۀ ۱۴۱۰ را با سن مثبت ۱۵ ساعت و ۳۲ دقیقه رؤیت کرد.

۳ C (ب) ۱۳ ساعت و ۴ دقیقه پس از مقارنه

کینت باخ، در رصدگاه مرتفعی واقع در پارک ملی گریت اسموکی مونتینز در جنوب غربی شهر سیویرویل، ایالت تنسی، امریکا، به عرض جغرافیایی ۳۵° ۵۳ شمالی و طول جغرافیایی ۸۳° ۳۴ غربی، در ساعت ۵ و ۵۱ دقیقه به زمان بین‌المللی، تاریخ ۲۵ مه ۱۹۹۰، هلال ماه ذیقعدۀ ۱۴۱۰ را با سن مثبت ۱۳ ساعت و ۴ دقیقه، با تلسکوپ نیوتنی ۱۲٫۵ اینچی رؤیت کرد.

۴ C ۱۷ ساعت پس از مقارنه

استفن جیمز اومیرا، در هاوایی، در ساعت ۳ و ۵۶ دقیقه به زمان بین‌المللی، تاریخ ۲ ژانویه ۱۹۹۵، هلال ماه شعبان ۱۴۱۵ را با سن مثبت ۱۷ ساعت، رؤیت کرد و از آن عکس گرفت.

۵ C (الف) ۱۲ ساعت و ۵۱ دقیقه پس از مقارنه

دانا پاچیک، عضو انجمن نجوم شهر لس‌آنجلس است. او را صد ورزیده‌ای است که افتخار کشف ابرنواختر L ۱۹۸۷ در NGC ۲۳۳۶ را دارد. پاچیک در رصدگاه مرتفعی در ارتفاع ۱۷۳۹ متری در مونت ویلسون در شمال شرقی شهر لس‌آنجلس، ایالت کالیفرنیا، امریکا، به عرض جغرافیایی ۳۴° ۱۳ شمالی و طول جغرافیایی ۱۱۸° ۴ غربی، در ساعت ۱ و ۴۱ دقیقه به زمان بین‌المللی، تاریخ ۲۱ ژانویه ۱۹۹۶، هلال ماه رمضان ۱۴۱۶ را با سن مثبت ۱۲ ساعت و ۵۱ دقیقه، با دوربین دوچشمی ۱۱×۸۰ رؤیت کرد. در این برنامه رصدی، گرگ پاچیک و نو راروگیویچ و چند تن دیگر نیز شرکت داشتند که لحظه‌هایی بعد، گرگ پاچیک با دوربین دوچشمی و راروگیویچ با تلسکوپ سنسترون ۸ اینچی این هلال ماه را رؤیت کردند.

۵ C (ب) ۱۲ ساعت و ۳۳ دقیقه پس از مقارنه

پیر سوار، منجم غیرحرفه‌ای، در بیابانی نزدیک روستای سنتیل، در حدود ۱۲۱ کیلومتری جنوب غربی شهر فینیکس، مرکز ایالت آریزونا، امریکا، به عرض جغرافیایی ۳۲° ۵۳ شمالی و طول جغرافیایی ۱۱۳° ۱۴ غربی، در ساعت ۱ و ۳۳ دقیقه به زمان بین‌المللی، تاریخ ۲۱ ژانویه ۱۹۹۶، هلال ماه رمضان ۱۴۱۶ را با سن مثبت ۱۲ ساعت و ۳۳ دقیقه، با تلسکوپ نیوتنی ۱۰ اینچی ۴٫۴/۴ رصد کرد. در این برنامه رصدی، پنج منجم غیرحرفه‌ای دیگر به نامهای

سین المللی، تاریخ ۱۲ دسامبر ۱۹۸۵، هلال ماه ربیع‌الثانی ۱۴۰۶ را با سن مثبت (مدت زمان بین لحظه مقارنه ماه و خورشید تا لحظه رؤیت هلال اول ماه نو) ۱۷ ساعت و ۱۹ دقیقه، با چشم غیرمسلح رؤیت کرد. او این هلال ماه را تا ساعت ۱۸ و ۲۳ دقیقه به زمان بین‌المللی، به مدت ۱۰ دقیقه و تا زمانی که سن هلال ماه به ۱۷ ساعت و ۲۹ دقیقه رسید، همچنان با چشم غیرمسلح می‌دید. در این برنامه رصد شامگاهی، دو نفر دیگر به نامهای راد دیویس و نیستر استیولی - اسمیت از جودرول بانک انگلستان نیز شرکت داشتند.

این گزارش از لحاظ بررسی رکورد مدت زمان بین لحظه‌های وداع هلال ماه در آسمان صبحگاهی و دیدار دوباره هلال ماه در آسمان شامگاهی با چشم غیرمسلح، فوق‌العاده مهم است. با این رصد، رکورد او ۳۹ ساعت و ۱۹ دقیقه به دست آمد.

۲ C ۱۸ ساعت و ۱۳ دقیقه پیش از مقارنه و ۲۰ ساعت و ۱۰ دقیقه پس از مقارنه

جان ای. بورتل، شکارچی کارآزموده و سیور هلال ماههای قمری در ساعت ۹ و ۵۴ دقیقه به زمان بین‌المللی، تاریخ ۲۴ آوریل ۱۹۹۰، هلال آخر ماه رمضان ۱۴۱۰ را با سن منفی ۱۸ ساعت و ۳۳ دقیقه و با دوربین دوچشمی ۱۵×۸۰ رؤیت کرد. این هلال ماه تا لحظه وداع، یعنی تا ساعت ۱۰ و ۱۴ دقیقه به زمان بین‌المللی، به مدت ۲۰ دقیقه و تا زمانی که سن منفی هلال ماه به ۱۸ ساعت و ۱۳ دقیقه رسید، همچنان با دوربین دوچشمی یادشده قابل رؤیت بود. هدف بورتل، دستیابی به رکوردی تازه در مورد مدت زمان بین لحظه وداع هلال ماه جوان (برفراز افق شرقی صبحگاهی) و لحظه دیدار دوباره هلال ماه میان سن (برفراز افق غربی شامگاهی) بود. از این رو، در شامگاه روز بعد نیز به رؤیت هلال ماه نو پرداخت. در لحظه دیدار، یعنی در ساعت ۰ و ۳۷ دقیقه به زمان بین‌المللی، تاریخ ۲۶ آوریل ۱۹۹۰، هلال ماه شوال ۱۴۱۰ را با سن مثبت ۲۰ ساعت و ۱۰ دقیقه و با دوربین دوچشمی یادشده مشاهده کرد.

بدین ترتیب مدت زمان بین لحظه وداع تا دیدار دوباره هلال ماه ۳۸ ساعت و ۲۳ دقیقه به دست آمد.

تام پولاکیس، رچینا لاکس، برنارد ساندن، ویلیام والتز و استوردمان نیز شرکت داشتند. در مدت پنج دقیقه بعد از اینکه شوار هلال را رؤیت کرد، چهار نفر دیگر از افراد گروه موفق به رؤیت آن شدند.

۵ C ج) رکورد جهانی رؤیت هلال با چشم مسلح: ۱۲ ساعت و ۷ دقیقه پس از مقارنه

نام جیمز استم، در زمینه رصد هلال ماههای قمری جوان، شناخته شده است او طی دهه ۱۹۱۰ میلادی چندین هلال بحرانی را در شرایط مساعد رصد کرده است. او در شهر توسان، ایالت آریزونا، آمریکا، به عرض جغرافیایی ۳۲° ۱۵' شمالی و ۱۱۰° ۵۷' غربی، در ساعت ۰ و ۵۷ دقیقه به زمان بین‌المللی، تاریخ ۲۱ ژانویه ۱۹۹۶، هلال ماه رمضان ۱۴۱۶ را با سن مثبت ۱۲ ساعت و ۷ دقیقه و با تلسکوپ سلسرون ۸ اینچی رؤیت کرد. در این برنامه رصدی، همسر و یکی از همسایگانش نیز شرکت داشتند. سن مثبت این هلال ماه در لحظه غروب خورشید ۱۱ ساعت و ۵۶ دقیقه بود. استم با شکار این هلال ماه با چشم مسلح، به رکورد تازه جهانی دست یافت. رصد او از لحاظ بررسی شرایط حدی رؤیت هلال ماه بسیار مهم است.

رکوردهای رؤیت هلال در ایران:

۶ C ساعت و ۲۰ دقیقه پس از مقارنه

محسن قاضی میرسعید، در رصدگاه عبدالرحمان خازنی شهر تهران، به عرض جغرافیایی ۳۵° ۴۴' شمالی و طول جغرافیایی ۵۱° ۱۷' شرقی، در ساعت ۱۳ و ۴۰ دقیقه به زمان بین‌المللی (ساعت ۱۷ و ۱۰ دقیقه به زمان رسمی)، تاریخ ۱۱ دسامبر ۱۹۹۶ (۲۱ آذر ۱۳۷۵)، هلال ماه شعبان ۱۴۱۷ را با سن مثبت ۲۰ ساعت و ۴۴ دقیقه و با دوربین دوچشمی ۱۲x۴۵ رؤیت کرد. او، همین هلال ماه را در ساعت ۱۳ و ۴۶ دقیقه به زمان بین‌المللی (ساعت ۱۷ و ۱۶ دقیقه به زمان رسمی)، با سن مثبت ۲۰ ساعت و ۵۰ دقیقه، با چشم غیرمسلح رؤیت کرد. در این برنامه رصدی، سه نفر دیگر به نامهای محمد رضا صیاد، حسن طارمی زاد و مرتضی غفارخانی نیز شرکت داشتند که دقیقی بعد، موفق به رؤیت این هلال شدند.

۷ C الف) ۱۹ ساعت و ۱۵ دقیقه پس از مقارنه

محسن قاضی میرسعید، در رصدگاه کوشنار گیلانی، بخش چندار، شهرستان ساوجبلاغ در استان تهران، به عرض جغرافیایی ۳۵° ۵۸' شمالی و طول جغرافیایی ۴۷° ۵۰' شرقی، در ساعت ۱۶ و ۱ دقیقه به زمان بین‌المللی (ساعت ۲۰ و ۳۱ دقیقه به زمان رسمی)، تاریخ ۷ مه ۱۹۹۷ (۱۷ اردیبهشت ۱۳۷۶)، هلال ماه محرم ۱۴۱۸ را با سن مثبت ۱۹ ساعت و ۱۵ دقیقه و



گروه رصدی رؤیت هلال در رصدگاه عبدالرحمن خازن تهران

با دوربین دوچشمی ۲۰x۶۰ رؤیت کرد. در این برنامه رصدی، سه نفر دیگر به نامهای صمد افشار، حسن باستانی، محمد باقری، محمد رضا صیاد، رضا عرب محمدی، مرتضی غفارخانی، محمد قاضی میرسعید، علی مقدادزاده و جلال میری نیز شرکت داشتند که متأسفانه به علت پنهان شدن سریع هلال ماه در پشت ابرهای غلیظ، هیچ‌کس از آنها نتوانست این هلال ماه جوان را با دوربینهای دوچشمی خود مشاهده کند.

۷ C ب) رکورد رؤیت هلال با چشم غیرمسلح در ایران: ۱۸ ساعت و ۳۱ دقیقه

محمد زاهد آرام، دانشجوی علاقه‌مند به شکار هلال ماههای قمری جوان، در رصدگاه عبدالعلی بیرجندی شهر بیرجند در استان خراسان به عرض جغرافیایی ۳۴° ۵۳' شمالی و طول جغرافیایی ۵۹° ۱۳' شرقی، در ساعت ۱۵ و ۱۷ دقیقه به زمان بین‌المللی (ساعت ۱۹ و ۴۷ دقیقه به زمان رسمی)، تاریخ ۷ مه ۱۹۹۷ (۱۷ اردیبهشت ۱۳۷۶)، هلال ماه محرم ۱۴۱۸ را با سن مثبت ۱۸ ساعت و ۳۱ دقیقه، با چشم غیرمسلح رؤیت کرد. در این برنامه رصدی، دو نفر دیگر به نامهای امیر فیضی و محمد رضا بزرگزاده نیز شرکت داشتند که دقیقی بعد، امیر فیضی، موفق به رؤیت این هلال ماه با چشم غیرمسلح شد. اما، محمد رضا بزرگزاده، نتوانست این هلال ماه را رؤیت کند. محمد زاهد آرام با شکار این هلال ماه با چشم غیرمسلح، به رکورد تازه‌ای در ایران دست یافت که موفقیت چشمگیری در این زمینه به‌شمار می‌آید.

نتیجه‌گیری

با توجه به مواردی که شرح داده شد، نتیجه می‌گیریم که حداقل مقدار تجربی سن مثبت هلالهای قابل رؤیت ماه در لحظه رؤیت به ۱۲ ساعت و ۷ دقیقه (گزارش ۵-ج) کاهش یافته است. پس گزارش رؤیت هلال با چشم مسلح در مورد هلالهایی که سن مثبت آنها

در لحظه رؤیت از مقدار فوق کمتر باشد، فقط در صورت تأیید از سوی رصدخانه‌ها و مجامع نجومی معتبر پذیرفتنی است که در این صورت رکورد تازه‌ای به‌شمار خواهد آمد. ○

مراجع:

الف - فارسی:

- ۱- محمد باقری، محمد رضا صیاد و حسن طارمی زاد، گزارش رؤیت هلال ماههای ۱۴۱۶ هجری قمری، گزارش علمی شماره ۲، بنیاد دایرةالمعارف اسلامی، ۱۳۷۵.
- ۲- آشین زاکریان و بابک امین‌نفرشی، رکورد رؤیت هلال با "چشم مسلح" شکسته شد!، نجوم، سال ششم، شماره ۵ و ۶ (فروردین و اردیبهشت ۱۳۷۶)، ص ۸.
- ۳- محمد باقری، محمد رضا صیاد و حسن طارمی زاد، رکورد را شکستند!، نجوم، سال ششم، شماره ۱۰ (تیر ۱۳۷۶)، ص ۲۹.

ب - انگلیسی

- 1- Astronomical Almanac 1981, pp. J30-J31.
- 2- Doggett, L.E., Seidelmann, P.K. Schaefer, and B.E., Moonwatch - July 14, 1988, *Sky and Telescope*, vol. 76, no. 1 (July 1988), pp. 34-35.
- 3- Bortle, J.E., April's old and young moon, *Sky and Telescope*, vol. 80, no. 2 (August 1990), p. 215.
- 4- Laing, K., More on record moons, *Sky and Telescope*, vol. 81, no. 6 (June 1991), p. 573.
- 5- Loewinger, y., Some comments on the article of Dr. B.E. Schaefer, "Visibility of the lunar crescent" *QJRAS* (1988), 29, 511-523 and related papers, by the author et al., *Q.J.R. astr. Soc.*, vol. 36 (1995), pp. 449-452.
- 6- Victor, R.C., Thin crescents, *Sky and Telescope*, vol. 91, no. 1 (January 1996), p. 73.
- 7- Pepin, M.B., In quest of the youngest moon, *Sky and Telescope*, vol. 92, no. 6 (December 1996), pp. 104-106.

برگرفته از: سومین گزارش علمی طرح سراسری رؤیت هلال ماههای قمری برای ایران (بنیاد دایرةالمعارف اسلامی معاونت پژوهشی وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی).