## شناسایی ۱۲ گونه جدید زنبور توسط پژوهشگران تربیت مدرس

پژوهشگران دانشگاه تربیت مدرس موفق به شناسایی و ثبت ۱۲ گونه جدید جانوری از زنبورهای پارازیتوئید خانواده Braconidea در نشریات علمی بین‌المللی شدند. این زنبورها نقش حیاتی در کنترل زیستی آفات باغی، زراعی و جنگلی دارند. کنترل زیستی آفات بهترین گزینه برای جایگزینی ترکیبات شیمیایی است که اثرات جبران‌ناپذیری روی محیط زیست و موجودات زنده بر جای می‌گذارند./مهر

## همکاری ۱۰ شرکت داروسازی برای ارائه درمان کووید-۱۹

ده شرکت فعال در حوزه تولید زیست‌داروها قصد دارند تا اواخر سال جاری میلادی، یك درمان مبتنی بر پلاسما را برای مقابله با کروناویروس آماده کنند. این درمان آزمایشی موسوم به hyperimmune globulin، یك شکل استانداردتر از تزریق پلاسما است. داروی مورد استفاده در این آزمایش، از خون غنی از پادتن نجات‌یافتگان کروناویروس ساخته می‌شود. این ده شرکت امیدوارند که روش درمانی آنها بتواند به بیماران کمك کند تا کروناویروس مقابله کنند و واکنش ایمنی بهتری نشان دهند./ایسنا

تصویر ترکیبی از مرحله جزئی خورشیدگرفتگی ۳۰ مرداد ۱۳۹۶/ امتیاز تصویر: Dreamstime/TNS

### صبح فردا یکشنبه اول تیر، وقوع خورشیدگرفتگی جزئی از تمام استان‌های کشور قابل رؤیت خواهد بود

# کسوف در بلندترین روز سال

کاظم کوکرم
دبیر گروه دانش

**۲۰ سال و ده ماه و ۱۱ روز از آخرین کسوف کلی که از ایران قابل مشاهده بود می‌گذرد. از ۲۰ مرداد ۷۸ حرف می‌زنیم؛ روزی که بخش‌های وسیعی از استان‌های کردستان، همدان، لرستان، اصفهان، کرمان و سیستان و بلوچستان برای دقایقی زیر سایه ماه رفتند و هموطنان ما با چشمانی گردشده از شگفتی، عظمت تاریك شدن هوا در وسط روز و تماشای ظهور سیاره‌ها و ستاره‌های روشن بر سقف لاجوردی آسمان را تجربه کردند. اگر آن روز باشکوه را ندیده‌اید یا به خاطر نمی‌آورید، برای تکرار تجربه‌ای مشابه از تماشای یك خورشیدگرفتگی کلی در ایران لازم است دقیقا ۱۳ سال و هشت ماه دیگر صبر کنید تا ۳۰ اسفند ۱۴۱۲ برسد. در آن روز بی‌مانند، در ساعاتی مانده به تحویل سال به تماشای کسوف بر فراز ستون‌های تخت جمشید خواهیم نشست.**

**اما در فاصله ۳۴ ساله بین این دو خورشیدگرفتگی کلی، چند کسوف جزئی رخ می‌دهد. درست است که آسمان در جریان رخداد آنها کاملا تاریك نمی‌شود، اما حال و هوای جذابی دارد و می‌شود دید چطور قرص ماه از مقابل قرص خورشید عبور می‌کند. از آخرین کسوف جزئی که ۵ دی ۹۸ رخ داد، دقیقا ۱۴۷ روز می‌گذرد. اینك در آستانه کسوف جزئی کم‌نظیر دیگری قرار داریم که فردا یکشنبه اول تیر ۹۹ رخ می‌دهد و بخش‌های گوناگون کشور این خورشیدگرفتگی را با شرایط مختلفی خواهند دید.**

اگر به فکر دیدن خورشیدگرفتگی فردا هستید، پیش از هر چیز به‌یاد داشته باشید که چون از نوع جزئی است، دیدنش با چشم غیرمسلح نیاز به فیلترهای مناسب و استاندارد دارد. در غیر این صورت با نگاه مستقیم به خورشید چیز خاصی دستگیرتان نخواهد شد و به نظرتان خواهد رسید که آفتاب مثل هر روز است. البته این هم بستگی دارد به این‌که فردا از کجای ایران در حال دیدن این کسوف باشید. مثلا اگر از تهران به تماشای این کسوف بنشینید تاریك شدن آسمان برایتان محسوس نخواهد بود. اما اگر ساکن مناطق جنوب شرق کشور و استان‌هایی همچون کرمان و هرمزگان و به‌ویژه سیستان و بلوچستان باشید، در این صورت در اوج خورشیدگرفتگی اگر با دقت به روشنایی روز و اطراف دقت کنید احساس می‌کنید روشنایی روز از چیزی که باید ۱۰ صبح باشد کمتر است!

### کسوف اول تیر چطور و چه ساعتی رخ می‌دهد؟

همان‌طور که حتما می‌دانید، کره ماه در زمان خورشیدگرفتگی در حالی که در مسیر گردش به دور زمین از دید ما زمینیان به آرامی در مدار خود رو به مشرق در حال جابه‌جایی است، به علت شرایط خاص مداری‌اش درست از مقابل قرص خورشید عبور می‌کند. در نتیجه سایه و نیم‌سایه کره ماه در این زمان روی مناطقی از زمین می‌افتد. به این ترتیب ساکنان این مناطق شاهد خورشیدگرفتگی در آسمان خواهند بود. بسته به این‌که کجای کره زمین باشید یا در ایران ساکن چه ناحیه‌ای باشید، سایه ماه در زمان متفاوتی نسبت به سایر شهرها ممکن است به شهر یا روستای شما برسد و به این ترتیب زمان آغاز کسوف، اوج خورشیدگرفتگی و پایان آن و همچنین درصد گرفت (مساحت پوشیدگی قرص خورشید با قرص ماه) در زمان اوج خورشیدگرفتگی با سایر مناطق ممکن است متفاوت باشد.

در نقشه روبه‌رو، وضعیت رخداد خورشیدگرفتگی اول تیر ۹۹ را روی نقشه جهان و همچنین نقشه ایران می‌بینید. همان طور که در نقشه به‌وضوح مشخص است، بهترین منطقه ایران برای دیدن این خورشیدگرفتگی استان سیستان و بلوچستان و به‌ویژه گواتر و پسابندر به‌عنوان جنوب‌شرقی‌ترین نقطه ایران، ایده‌آل‌ترین شرایط برای رصد این خورشیدگرفتگی را خواهند داشت. از آنجا که ساعت ۲ و ۱۳ دقیقه بامداد فردا یکشنبه اول تیر ۹۹، خورشید از نظر نجومی به نقطه انقلاب تابستانی می‌رسد، طول روز فردا اندکی (در حد ثانیه) بلندتر از امروز است و از این رو فردا را می‌توان بلندترین روز سال ۹۹ دانست؛ درست نقطه مقابل شب یلدا که بلندترین شب سال برای ما در نیمکره شمالی زمین محسوب می‌شود.

در جدول زیر زمان‌های محاسبه شده برای وقوع کسوف جزئی فردا را برای ۱۲ شهر کشور مشاهده می‌کنید. محاسبات بر اساس داده‌های وبگاه timeanddate.com انجام شده است.

| شهر | مدت خورشیدگرفتگی | زمان آغاز کسوف | اوج خورشیدگرفتگی | پایان کسوف | درصد گرفت |
|---|---|---|---|---|---|
| تهران | ۰۲:۳۳:۲۲ | ۰۹:۰۴:۴۲ | ۱۰:۱۶:۴۵ | ۱۱:۳۸:۰۴ | ۴۸/۲۱ |
| اصفهان | ۰۲:۴۰:۰۴ | ۰۸:۵۷:۳۹ | ۱۰:۱۲:۲۰ | ۱۱:۳۷:۴۳ | ۵۷/۲۵ |
| قم | ۰۲:۳۴:۲۹ | ۰۹:۰۱:۵۷ | ۱۰:۱۴:۲۳ | ۱۱:۳۶:۲۶ | ۵۰/۴۱ |
| مشهد | ۰۲:۴۹:۰۴ | ۰۹:۱۰:۲۵ | ۱۰:۳۰:۱۲ | ۱۱:۵۹:۲۹ | ۵۷/۴۶ |
| شیراز | ۰۲:۴۶:۵۱ | ۰۸:۵۱:۲۸ | ۱۰:۰۸:۴۴ | ۱۱:۳۸:۱۹ | ۶۷/۸۲ |
| تبریز | ۰۲:۱۶:۱۰ | ۰۹:۰۹:۴۹ | ۱۰:۱۴:۱۴ | ۱۱:۲۵:۵۹ | ۳۵/۱۷ |
| کرمان | ۰۲:۵۵:۴۱ | ۰۸:۵۵:۲۰ | ۱۰:۱۶:۵۳ | ۱۱:۵۱:۰۱ | ۷۲/۹۷ |
| اهواز | ۰۲:۳۵:۴۵ | ۰۸:۵۳:۴۵ | ۱۰:۰۶:۱۴ | ۱۱:۲۹:۳۰ | ۵۶/۶۳ |
| کرمانشاه | ۰۲:۲۶:۳۶ | ۰۹:۰۰:۲۴ | ۱۰:۰۹:۱۰ | ۱۱:۲۷:۰۰ | ۴۵/۸۵ |
| زاهدان | ۰۳:۰۴:۳۲ | ۰۸:۵۶:۴۸ | ۱۰:۲۲:۳۳ | ۱۲:۰۱:۲۰ | ۸۱/۵۱ |
| بندرعباس | ۰۲:۵۷:۴۶ | ۰۸:۴۸:۴۹ | ۱۰:۱۰:۴۲ | ۱۱:۴۶:۳۵ | ۸۱/۷۵ |
| چابهار | ۰۳:۰۸:۱۳ | ۰۸:۴۹:۱۳ | ۱۰:۱۵:۴۴ | ۱۱:۵۷:۲۶ | ۹۵/۴۳ |

### کسوف‌های بعدی قابل مشاهده در ایران

اگر کسوف فردا را به هر دلیلی نبینیم، کسوف بعد از آن که از ایران قابل مشاهده خواهد بود چه زمانی رخ می‌دهد؟ این سوالی است که از علی ابراهیمی‌سراجی، از منجمان آماتور باتجربه ایران در رصد گرفت‌های ماه و خورشید پرسیدم. ابراهیمی‌سراجی در پاسخ این سوال به جام جم گفت: «کسوف بعدی سوم آبان ۱۴۰۱ رخ می‌دهد و پس از آن بایستی منتظر کسوف تا ۱۱ مرداد ۱۴۰۶ بمانیم.» وی در ادامه فهرستی از کسوف‌های سال‌های آتی تا کسوف کلی ۱۴۱۲ ایران را در اختیارمان قرار داد که اطلاعاتش در جدول روبه‌رو آمده است.

| کسوف‌های بعدی تا سال ۱۴۱۲ در ایران | بهترین منطقه مشاهده در کشور | مقدار گرفتگی |
|---|---|---|
| ۱ تیر ۱۳۹۹ | جنوب‌شرقی | ۹۸ درصد |
| ۳ آبان ۱۴۰۱ | شمال‌شرقی | ۷۰ درصد |
| ۱۱ مرداد ۱۴۰۶ | جنوب‌غربی | ۶۴ درصد |
| ۱۱ خرداد ۱۴۰۹ | شمال‌غربی | ۷۹ درصد |
| ۳۱ اردیبهشت ۱۴۱۰ | جنوب‌شرقی | ۴۳ درصد |
| ۱۳ آبان ۱۴۱۱ | شمال‌شرقی | ۸ درصد |

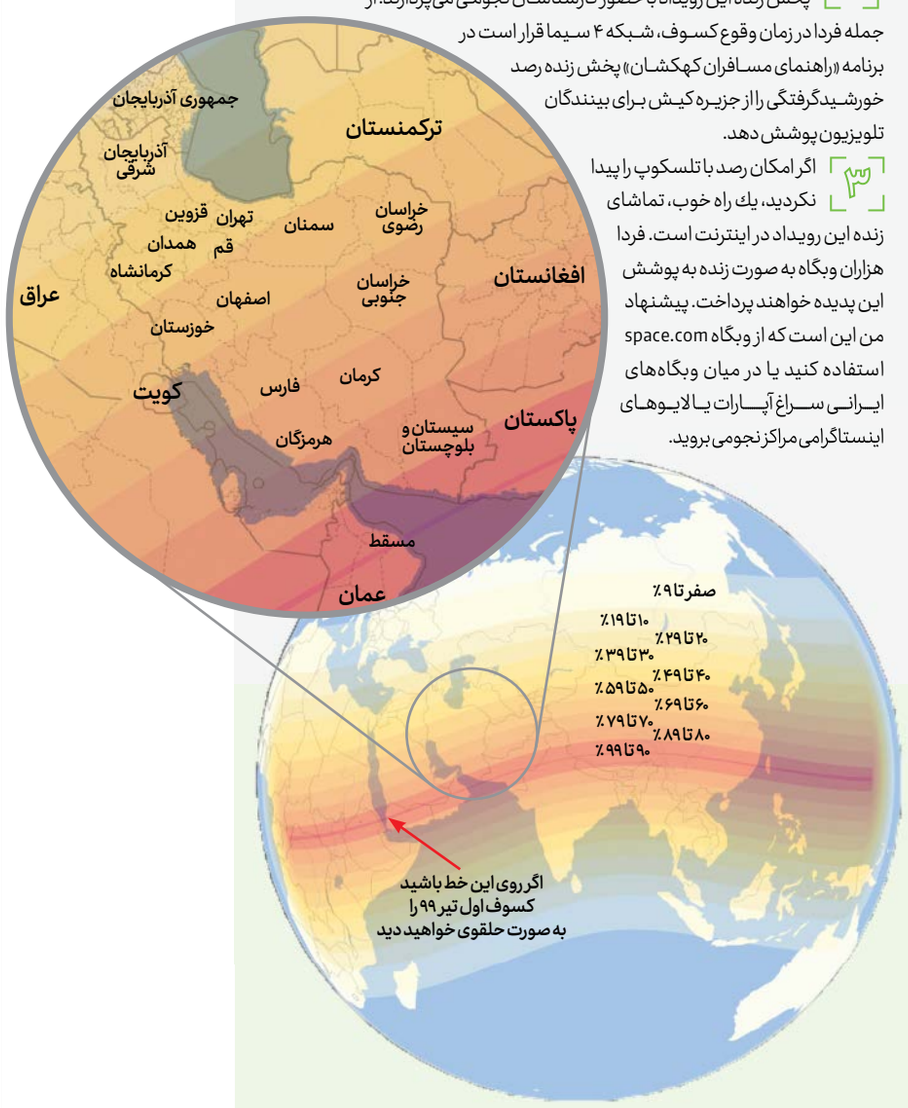
### خورشیدگرفتگی را چطور ببینیم؟

دیدن این کسوف نیاز به استفاده از عینك مخصوص رصد خورشیدگرفتگی و استفاده از فیلترهای خاص برای نصب در مقابل عدسی یا آینه تلسکوپ‌ها را دارد. راه دیگر استفاده از فیلترهای جوشکاری با نمره بالای ۱۲ است. با این حال ممکن است چنین تجهیزاتی را در اختیار نداشته باشید. در این صورت راه‌های زیر برای تماشای زنده کسوف فردا را پیشنهاد می‌کنم:

۱ در اینترنت جست‌وجو کنید و ببینید آیا رصدخانه، گروه یا انجمن نجومی خاصی در شهر و استان شما وجود دارد که برای کسوف فردا برنامه عمومی ویژه‌ای برای رصد خورشیدگرفتگی ترتیب داده باشد. در تهران مراکزی مانند مرکز علوم و ستاره‌شناسی تهران، رصدخانه زعفرانیه و آسمان‌نمای گنبد مینا معمولا برای چنین رویدادهایی برنامه‌های عمومی رصد با تلسکوپ ترتیب می‌دهند. یا مثلا در اصفهان، مرکز نجوم ادیب و در شیراز، رصدخانه قطب‌الدین شیرازی معمولا برنامه‌های رصد عمومی در زمان رخ دادن چنین پدیده‌هایی را اجرا می‌کنند. اما امسال این موضوع به‌ویژه به علت شیوع کرونا پیچیدگی‌های خاص خود را دارد. تا زمان تنظیم این گزارش، خبر موثقی از برگزاری چنین برنامه‌هایی منتشر نشده است. با این حال شما با جست‌وجوی شماره تلفن یا هر راه تماسی از این مراکز در اینترنت می‌توانید نسبت به این موضوع مطمئن شوید.

۲ معمولا شبکه‌های مختلف تلویزیون در زمان وقوع خورشیدگرفتگی به پخش زنده این رویداد با حضور کارشناسان نجومی می‌پردازند. از جمله فردا در زمان وقوع کسوف، شبکه ۴ سیما قرار است در برنامه «راهنمای مسافران کهکشان» پخش زنده رصد خورشیدگرفتگی را از جزیره کیش برای بینندگان تلویزیون پوشش دهد.

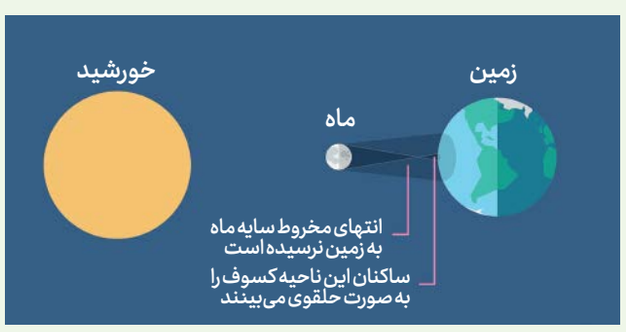
۳ اگر امکان رصد با تلسکوپ را پیدا نکردید، یك راه خوب، تماشای زنده این رویداد در اینترنت است. فردا هزاران وبگاه به صورت زنده به پوشش این پدیده خواهند پرداخت. پیشنهاد من این است که از وبگاه space.com استفاده کنید یا در میان وبگاه‌های ایرانی سراغ آپارات یا لایوهای اینستاگرامی مراکز نجومی بروید.




### مشاهده کسوف حلقوی از آب‌های دریای عمان

کسوف فردا در حقیقت نوعی کسوف حلقوی است که از ایران به صورت جزئی دیده می‌شود. زمانی که موقعیت مداری ماه در مسیر گردش به دور زمین به‌گونه‌ای باشد که ماه در دورترین نقطه مداری نسبت به زمین باشد، در این صورت قرص ماه هم‌اندازه قرص خورشید و گاه کوچك‌تر از قرص خورشید به نظر خواهد رسید. در این صورت اگر ماه و خورشید از نظر نجومی در یك گره مداری واقع شده باشند و امکان ایجاد کسوف مهیا باشد، وقوع خورشیدگرفتگی در این شرایط به صورت حلقوی رخ می‌دهد که در این صورت قرص ماه قادر به پوشاندن تمام قرص خورشید نخواهد بود و در اوج خورشیدگرفتگی ناظران زمینی که با عینك و فیلتر مخصوص خورشیدگرفتگی را تماشا می‌کنند شاهد حلقه‌ای درخشان در آسمان خواهند بود. در حقیقت در چنین حالتی انتهای مخروط سایه ماه در فضا به زمین نمی‌رسد و به این ترتیب است که ناظران زمینی وقوع خورشیدگرفتگی حلقوی را به نظاره می‌نشینند.

فردا تمام مناطقی از زمین که روی خط قرمزرنگ وسط نقشه بالا قرار دارند این خورشیدگرفتگی را به صورت حلقوی مشاهده می‌کنند. نزدیك‌ترین ناحیه به محدوده خشکی‌های ایران که بتوان از آنجا خورشیدگرفتگی فردا را به صورت حلقوی دید در ۶۰ کیلومتری جنوب‌شرقی پسابندر و در آب‌های دریای عمان واقع شده است که با توجه به قرار داشتن در آب‌های آزاد، سفر به این منطقه برای علاقه‌مندان به صورت معمول کار آسانی نخواهد بود. اما همان‌طور که می‌بینید بسیاری از ساکنان چین، هند، پاکستان، عمان، یمن و برخی کشورهای آفریقایی می‌توانند شاهد وقوع این کسوف به صورت حلقوی باشند.




> اگر فردا ساکن مناطق جنوب و شرق کشور و استان‌هایی همچون کرمان و هرمزگان و به‌ویژه سیستان و بلوچستان باشید، فردا در اوج خورشیدگرفتگی اگر با دقت به روشنایی روز و اطراف دقت کنید احساس می‌کنید روشنایی روز از چیزی که باید ۱۰ صبح باشد کمتر است!

دیدگاه

### چرا امروزه کمتر کسی از دیدن کسوف می‌ترسد؟

## شناخت عالمانه، کلید غلبه بر ترس و ناآگاهی

علی عمانی
انجمن اخترشناسی شیراز

در طول تاریخ، رخدادهای طبیعی شگفت‌انگیزی همچون خورشیدگرفتگی بارها روی داده است و همواره ذهن کنجکاو انسان، نسبت به چرایی و چگونگی وقوع آنها را به خود جلب کرده است. در تمدن‌های باستانی، همواره مشاهده این رخدادها به‌دلیل نبود آگاهی از فرآیند آن مایه ترس و ایجاد ذهنیت‌های مختلفی می‌شد که ردپای خرافی آنها را در برخی فرهنگ‌های امروزی نیز می‌توان دید. هنوز افرادی هستند که از دیدن اشیای نورانی در آسمان یا مشاهده رویدادهایی که برای ماه و خورشید در آسمان روی می‌دهد، نگران می‌شوند.

وقوع رویدادهای ناشناخته اساسا عجیب و وهم‌انگیز جلوه می‌کند. کودك خردسالی را تصور کنید که اولین بار مقابل یك آینه قرار می‌گیرد و خودش را می‌بیند؛ او به مرور متوجه تکرار حرکات خودش در تصویر آینه می‌شود و احتمالا ابتدا از دیدن تصویر خودش بترسد! او چیزی ناشناخته را دیده و دلیل ترس او نداشتن شناخت کافی از ساختار آینه، نور و بازتاب نور در آینه است. بزرگسالان دچار چنین ترسی نمی‌شوند زیرا بارها از کودکی مقابل آینه ایستاده‌اند و شناختی ولو مختصر نسبت به سازوکار آینه دارند. اما کماکان دیدن شیء نورانی در آسمان می‌تواند رعب‌آور و شگفت‌انگیز باشد. زیرا شناخت همان فرد بزرگسال از شیء نورانی ناشناس در حد و اندازه شناخت کودك از آینه است.

وقوع بلایای طبیعی، کسوف و خسوف و ظهور دنباله‌دارها در آسمان یا حتی وقوع تصادفی دو رویداد همزمان و ارتباط دادن آنها به نحسی ایام، معمول‌ترین واکنش انسان‌ها نسبت به پدیده‌های کمتر شناخته شده است. در گذشته، در برخی تمدن‌های باستانی همچون چین، روم و مصر، کاهش ناگهانی نور خورشید را نشانه‌ای از خشم طبیعت یا قهر خدایان می‌پنداشتند و وقوع خورشیدگرفتگی را نشانه‌ای شوم از آینده می‌دانستند. جالب است بدانید بیشتر اوقات، مروجان چنین تصوراتی از پدیده‌های عجیب و کمتر شناخته‌شده‌ای همچون کسوف بهره‌برداری و از صاحبان قدرت یا عموم مردم اخاذی غیرمستقیم می‌کردند؛ با این ادعا که می‌توانند خشم خدایانی را که در میانه روز آفتاب را تاریك کرده‌اند فرو بنشانند!

### رمز پیروزی بر خرافات

آنچه موجب عبور بشر از چنین عصری شد، پیشرفت در منطق و خردورزی و توسعه فناوری و ابزارهای گوناگونی بود که با تکیه بر محاسبات ریاضی و فیزیك ساخته شده بود. اینها امکان گردآوری شواهد و انجام محاسبات دقیق در مسیر غلبه بر ناآگاهی‌ها را به بشر می‌داد. براساس اسناد تاریخی به‌جا مانده، اکنون می‌دانیم قریب به ۲۷۰۰ سال پیش و از دوران آشوری‌ها و بابلی‌های بین‌النهرین بود که اخترشناسان توانستند مدلی را برای پیش‌بینی گرفت‌های خورشید و ماه طراحی و زمان‌های وقوع رخدادهای کسوف و خسوف را با دقتی قابل‌قبول پیش‌بینی کند.

با تکیه بر روش علمی حالا می‌دانیم اتفاقی که در زمان خورشیدگرفتگی رخ می‌دهد، ناشی از هم‌راستایی مراکز سه کره خورشید و ماه و زمین است. به این ترتیب در زمان وقوع خورشیدگرفتگی، از دید ناظران ساکن در بخش‌هایی از زمین، ماه در مقابل قرص خورشید قرار می‌گیرد و برای دقایقی تمام یا بخشی از قرص خورشید را می‌پوشاند. این اتفاق مانع رسیدن نور خورشید به زمین شده و سبب تاریك شدن آسمان در میانه روز برای دقایق یا ثانیه‌هایی می‌شود. همین آگاهی از یك پدیده باعث شده است امروزه ترس ناشی از تماشای گرفت‌های ماه و خورشید جایش را به فرصتی بکر برای توسعه گردشگری بدهد. با این حال همیشه افرادی بوده‌اند و هستند که وقوع هر رویدادی در طبیعت را به پدیده‌ها و رویدادهای آزمون‌ناپذیر گره می‌زنند. کلید نجات ما و نسل‌های بعدی برای در پیش‌گرفتن سبك زندگی عالمانه، تکیه بر آموزش اصولی و صحیح در مدارس و بهره‌گیری از توانمندی رسانه‌ها در جهت ترویج علم و آشناسازی عمومی با مختصات شبه‌علم و خرافات بی‌اساس است.