

## همزمانی عید فطر و نوروز، هر صد سال یکبار اتفاق می‌افتد / تقویم جلالی و شمسی، یکسان نیستند



تقویم هجری شمسی میراثی علمی است که در مقایسه سایر نظام‌های گاه‌شماری با تکیه بر محاسباتی دقیق، فراتر از یک قرارداد اجتماعی، به عنوان دقیق‌ترین ابزار تطبیق زمان قراردادی با طبیعت زمین شناخته می‌شود.

تقویم هجری شمسی میراثی علمی است که در مقایسه سایر نظام‌های گاه‌شماری با تکیه بر محاسباتی دقیق، فراتر از یک قرارداد اجتماعی، به عنوان دقیق‌ترین ابزار تطبیق زمان قراردادی با طبیعت زمین شناخته می‌شود.

به گزارش ایسنا، خیرانلاین نوشت: مزدکی تقویم هجری شمسی به عنوان یکی از دقیق‌ترین نظام‌های گاه‌شماری جهان، بر پایه انطباق کامل با پدیده‌های نجومی و چرخه حرکت انتقالی زمین بنا شده است. برخلاف بسیاری از تقویم‌های قراردادی، لحظه آغاز سال در این تقویم، نه یک توافق صرف، بلکه محصول محاسباتی دقیق است. این دقت محاسباتی که ریشه در اصول تقویم جلالی و اصلاحات دوره‌های بعد دارد، باعث شده است که مرز میان مفاهیم نجومی و تغییرات طبیعت به حداقل برسد. در خبرگزاری خیرانلاین با کاظم کوکرم، سخنگوی کمیته نجوم آماتوری انجمن نجوم ایران به گفت‌وگو پرداختیم تا به بررسی آن چیزی بپردازیم که قرن‌هاست زندگی ما را با تپش‌های طبیعت تنظیم کرده است.

**تقویمی سازگار با طبیعت**  
کوکرم در ابتدا در پاسخ به این به این پرسش که مهم‌ترین ویژگی تقویم هجری شمسی در مقایسه با سایر نظام‌های گاه‌شماری (مانند تقویم میلادی) چیست و این دقت چگونه حاصل شده است، توضیح می‌دهد: «تقویم هجری شمسی یک ویژگی بسیار مهم دارد و آن این است که با طبیعت سازگار است؛ یعنی با گذشت زمان، شیوه تحویل سال و گاه‌شماری به نحوی است که هیچ وقت از طبیعت عقب نمی‌افتد. این در حالی است که مثلاً در گذشته، در مورد تقویم میلادی ژولینی، دیده بودیم که بعد از یک مدتی کشیش‌ها در قرن شانزدهم متوجه می‌شوند تقویم میلادی از آنچه در طبیعت قرار بوده اتفاق بیفتد قدری دچار عقب ماندگی شده و آمدند سیستم کبیسه‌گیری را تغییراتی در آن اعمال کردند.»

به گفته او تقویم هجری شمسی، از آنجایی که ریشه در تقویم جلالی دارد، ویژگی‌های خاص خود را دارد. بعضاً به اشتباه گفته می‌شود که این تقویم همان تقویم جلالی است، اما دقیقاً همان تقویم نیست؛ با اصلاحاتی که در دوره ناصری از طرف میرزا عبدالغفار نجم‌الدوله اتفاق افتاد، این تقویم کاملاً آپدیت و به روز شد و تبدیل به آن چیزی شد که تقریباً ما امروزه داریم از آن استفاده می‌کنیم. البته در سال‌های اخیر نیز سعی شده در روش‌های کبیسه‌گیری تقویم هجری شمسی باز هم بهبودهایی حاصل شود.

او می‌گوید: «برخلاف آن چیزی که عموم تصور می‌کنند که ما همیشه هر چهار سال یک بار سال کبیسه داریم، در تقویم هجری شمسی در دوره‌های زمانی قابل محاسبه‌ای، گاهی به جای اینکه سال چهارم را کبیسه بگیریم، سال پنجم را کبیسه می‌گیریم. علت این است که بتوانیم طول سال شمسی حقیقی را که لزوماً ۳۶۵ روز و ۶ ساعت نیست و دقیق‌تر آن ۳۶۵ روز و ۵ ساعت و ۴۸ دقیقه و ۴۶ ثانیه است، به درستی محاسبه کنیم. ما به کمک کبیسه‌گیری و دیگر روش‌هایی که در استخراج تقویم هجری شمسی اعمال می‌شود، سعی می‌کنیم آن خرده‌هایی را که در انتها جمع شده و ممکن است تبدیل به یک روز شوند

و انطباق با طبیعت را از بین ببرند، محاسبه کنیم تا همیشه انطباق تقویم با طبیعت حفظ بشود.»

به گفته او به همین دلیل است که هر سال، مثلاً حوالی ۲۸ یا ۲۹ اسفند، دیده می‌شود که حال و هوای طبیعت به شیوه یکسانی است؛ درخت‌ها وضعیت مشابهی دارند و به لحاظ دمایی، هر سال این وضعیت تقریباً یکسان است. این طور نمی‌شود که مثلاً در اوج سرما یک دفعه نوروز را جشن بگیریم، مگر اینکه تغییرات اقلیمی یک سال به خصوص، آن اتفاق را رقم بزند. اما اینکه به مدت ده سال، زمانی نوروز را جشن بگیریم که برف آمده و هوا خیلی سرد شود یک روند نیست؛ در واقع هر سال حال و هوای عید، حال و هوای خاص خودش را دارد و مردم هم خودشان به خوبی این انطباق را حس می‌کنند.

**تقویم شمسی و جلالی، یکسان نیستند!**

او همچنین در پاسخ به این پرسش که تقویم هجری شمسی امروزی چه تفاوت‌های عمده‌ای با تقویم جلالی دارد؟ توضیح می‌دهد: «تفاوت اصلی تقویم فعلی ما با تقویم جلالی در «مبدأ» آن است. مبدأ تقویم جلالی، به تخت نشستن جلال‌الدین ملک شاه سلجوقی است؛ در حالی که مبدأ تقویم هجری شمسی، نوروز سال هجرت پیامبر اکرم (ص) از مکه به مدینه است. به عنوان مثال، وقتی می‌گوییم در آستانه سال ۱۴۰۵ هستیم، یعنی ۱۴۰۵ نوروز از سالی که پیامبر از مکه به مدینه هجرت کردند، گذشته است. بنابراین اساس و مبدأ این دو تقویم با هم متفاوت است.»

کوکرم همچنین می‌گوید: «ویژگی و تفاوت دوم، به سیستم «ماه‌شماری» ما برمی‌گردد. در تقویم هجری شمسی، شش ماه اول سال ۲۱ روزه، پنج ماه دوم ۳۰ روزه و اسفندماه در سال‌های عادی ۲۹ روزه است؛ اما در تقویم جلالی ترتیب ماه‌ها به این صورت نیست. علاوه بر این در تقویم جلالی، نام ماه‌ها به صورت برج‌های فلکی یعنی «حمل، ثور، جوزا، سرطان، اسد، سنبله» و به همین ترتیب است؛ در حالی که اسامی ماه‌های تقویم هجری شمسی، برگرفته از ریشه‌های اوستایی و ۱۲ امشاسپندی است که در آموزه‌های زرتشت به آن‌ها اشاره شده است.»

**اعتدال بهاری و برابری مدت شب و روز**  
او در ادامه در پاسخ به این پرسش که اعتدال بهاری چگونه تعریف می‌شود و در این لحظه وضعیت قرارگیری خورشید و محور زمین نسبت به یکدیگر به چه صورت است؟ می‌گوید: «نقطه اعتدال بهاری یک نقطه فرضی در آسمان شب است و آن لحظه‌ای است که خورشید می‌خواهد از نیمکره جنوبی آسمان یک جایجایی ظاهری داشته باشد و به نیمکره شمالی آسمان بیاید. در

این لحظه، خورشید روی آن مسیر ظاهری که طی می کند، دقیقاً روی خط استوای سماوی قرار می گیرد. ما تمام این موارد را «ظاهری» می نامیم؛ زیرا در عالم واقع می دانیم این زمین است که به دور خورشید می چرخد، اما ما اثر گردش زمین به دور خورشید را به شکل جابجایی ظاهری خورشید در بین ستاره های آسمان می بینیم. نتیجه این حرکت، رسیدن به خطی است که به آن «دایرة البروج» می گوئیم.»

او ادامه می دهد: «آنچه مردم به طور ملموس حس می کنند، این است که خورشید درست در وسط آسمان، بین دو قطب شمال و جنوب قرار گرفته است. حاصل این وضعیت، برابری تقریبی مدت شب و روز است که هم در زمان اعتدال بهاری، یکم فروردین ماه و هم در اعتدال پاییزی، یکم مهرماه قابل رؤیت است. در این دو زمان، ما تقریباً و نه دقیقاً می بینیم که طول شب و روز یکی شده، وضعیت دمایی کاملاً معتدل است و همه چیز در یک وضعیت متوسط قرار گرفته و فصل در حال عوض شدن است. در اعتدال بهاری، خورشید از نیمکره جنوبی آسمان وارد نیمکره شمالی می شود و از این لحظه به بعد، نیمکره شمالی زمین رو به گرم شدن می رود. در اعتدال پاییزی فرآیند برعکس است؛ خورشید از نیمکره شمالی وارد نیمکره جنوبی آسمان شده و

نیمکره جنوبی زمین به سمت گرم شدن حرکت می کند.»  
کاظم کوکرم در پاسخ به این پرسش تغییرات اقلیمی چه تأثیری بر زمان آغاز بهار و دقت اعتدال بهاری گذاشته است؟ نیز می گوید: «پدیده تغییرات اقلیمی که چندین سال است با آن سر و کار داریم، تأثیری بر خود لحظه اعتدال بهاری ندارد. اثر اصلی این پدیده تنها در تغییر میانگین دمای کره زمین خلاصه می شود. به عنوان مثال، میانگین دمای زمین در ابتدای نوزد نسبت به یک قرن پیش، احتمالاً چیزی نزدیک به نیم تا یک درجه سانتی گراد بیشتر شده است؛ اما از نظر موقعیت زمین به لحاظ مداری در گردش به دور خورشید یا از نظر زاویه تابش خورشید به زمین، هیچ تغییر خاصی رخ نداده است.»  
او همچنین می گوید: «تغییرات اقلیمی بر نوزد اثرگذار نیست، اما بر وضعیت دمایی، شکل گیری سیلاب ها و طوفان ها تأثیر می گذارد. تأثیرات این پدیده را باید در طبیعت محلی جستجو کرد. به طوری که ممکن است ما در ایران اثرات تغییرات اقلیمی را به یک شکل شاهد باشیم، در مغولستان به شکلی دیگر و در آمریکای جنوبی به گونه ای متفاوت. این موضوع تا حدی به وضعیت اقلیمی هر منطقه، درصد رطوبت هوا، خشکی و ارتفاع از سطح دریا برمی گردد که با گرم شدن زمین، اثرات خود را در مناطق مختلف به شیوه های گوناگونی نشان می دهند؛ اما در این میان، «نوروز» به عنوان یک پدیده نجومی تأثیر خاصی از تغییر اقلیم نمی پذیرد.»

#### نوروز فقط یک واقعه تقویمی نیست

سخنگوی کمیته نجوم آماتوری انجمن نجوم ایران همچنین در پاسخ به این پرسش که آیا پدیده ای مشابه نوروز در سیارات دیگر منظومه شمسی نیز رخ می دهد؟ توضیح می دهد: «اگر فرض کنیم زمانی در سیاره ای مثل مریخ ساکن شویم می توانیم پدیده هایی نظیر اعتدال بهاری و اعتدال پاییزی را برای آن سیاره هم قائل باشیم. اما باید توجه داشت که «نوروز» صرفاً یک پدیده نجومی نیست؛ بلکه پدیده ای است که با فرهنگ، سنن و باورهای مردمی که آن را جشن می گیرند، آمیخته شده است.

بنابراین نوروز تنها یک واقعه تقویمی نیست.»  
به گفته کوکرم اگر روزی در آنجا ساکن شویم، می توانیم یک سیستم گاه شماری را برای سیارات دیگر هم در نظر بگیریم و به نوعی شرایط تقویمی زمین را در آنجا بازتولید کنیم. با این حال او می گوید: «تفاوت های ساختاری وجود دارد؛ به عنوان مثال در مورد مریخ، هر یک سال مریخی تقریباً دو سال زمینی طول می کشد. اگر اشتباه نکنم، مدت یک دور گردش مریخ به دور خورشید حدود ۶۸۷ روز زمینی است. در نتیجه، اگر زمانی انسان ها در مریخ ساکن شوند، باید یک سال ۶۸۷ روزه داشته باشند که تقریباً

معادل دو برابر سال زمینی ماست. البته تا رسیدن به آن نقطه هنوز راه زیادی باقی مانده است.»  
با توجه به این که امسال شاهد تلاقی عید نوروز و عید فطر هستیم؛ کوکرم در پاسخ به این پرسش که این اتفاق از نظر محاسبات تقویمی هر چند سال یک بار رخ می دهد؟ می گوید: «مکانیسم آن به این صورت است که تقویم هجری قمری هر سال تقریباً ده روز نسبت به سال شمسی عقب می افتد. بنابراین می توان گفت تقریباً هر ۳۵ تا ۳۶ سال یک بار، ما شاهد این هم زمانی نوروز و عید فطر هستیم. نکته جالب امسال این است که روز یکم فروردین و روز یکم شوال (عید فطر) دقیقاً با هم یکی شده اند. گاهی ممکن است مثلاً یکم شوال با دوم فروردین یا ۲۹ اسفند هم زمان شود؛ اما اینکه دقیقاً روز اول فروردین با روز اول شوال یکی شود، پدیده ای است که شاید هر چند صد سال یک بار اتفاق بیفتد. البته این بخش نیاز به محاسبات دقیق تر دارد اما

به طور کلی نزدیک واقع شدن «عید نوروز» و «عید فطر»، همان چرخه ۳۵ تا ۳۶ ساله است.»  
به گفته کاظم کوکرم نکته جالب اینجاست که کسانی که اکنون حدوداً ۲۵ یا ۲۶ ساله هستند، اگر تاریخ تولد خود را چک کنند، احتمالاً متوجه می شوند در سالی به دنیا آمده اند که عید فطر و عید نوروز بسیار به هم نزدیک بوده اند.