

الاعتدال الخريفي

م. داود الطروقة

2019-09-23

في هذا العام 2019 يبدأ فصل الخريف فلكياً في النصف الشمالي من الكرة الأرضية في تمام الساعة 07:50 UTC من يوم الاثنين الموافق للثالث والعشرين من شهر أيلول/سبتمبر، وذلك عندما يصل مركز الشمس في دورتها "الظاهرية" نقطة الاعتدال الخريفي، وهي نقطة تقاطع دائرة البروج مع دائرة الاستواء السماوي أو ما تسمى "العقدة الهابطة"، ويكون ميل الشمس عند هذه اللحظة صفراً، وتكون عمودية على خط الاستواء السماوي الذي يقسم السماء إلى نصفين شمالي وجنوبي، كما هو الحال في خط الاستواء الأرضي، وفي هذا الوقت تقع الشمس فوق خط الاستواء الأرضي متجهة "ظاهرياً" من النصف الشمالي إلى النصف الجنوبي من القبة السماوية، ويكون طول فصل الخريف 89 يوم و20 ساعة و29 دقيقة.

يعود السبب في حدوث الاعتدال الخريفي إلى ميل محور دوران الأرض عن مستوى دورانها في مدارها حول الشمس بمقدار 23.5 درجة، وعندما يحدث الاعتدال يتحد ميلان محور الأرض ومدارها حول الشمس. بحيث لا يكون محور دوران الأرض حول نفسها مائلاً بعيداً عن الشمس ولا يكون مائلاً باتجاهها.

لذلك فإن النصف الشمالي والجنوبي من الأرض يستقبلان أشعة الشمس بشكل متساوي ويكون الليل والنهار متساويان تقريباً من حيث الطول، ولكن نظراً لأن الأرض لا تتوقف في حركتها حول الشمس فإن هذا التساوي سوف يتغير سريعاً.

تشرق الشمس يوم =src
الاعتدال الخريفي
من الزاوية الشرقية
تماماً ومقدارها 90
درجة شرقاً، ويمكن
تحديد الشرق من
خلال منطقة واضحة
في الأفق مثل
الأشجار أو البيوت،
ثم تغيّب الشمس
في نفس اليوم في

زاوية الغرب تماماً ومقدارها 270 درجة غرباً، ويمكن تحديد زاوية الغرب أيضاً من خلال مكان غروب الشمس، ولو وضعنا علامة لتمييز النقطتين سنراها دوماً في الاعتدالين، ويمكن معرفة وقوع الاعتدال الخريفي بملاحظة أن شروق الشمس بدأ يتأخر وأن الغروب أصبح مبكراً، وأيضاً بمتابعة المسار الظاهري للشمس في السماء كل يوم، سوف يلاحظ أنها تنتقل باتجاه الجنوب والطيور والفراشات تهاجر باتجاه الجنوب أيضاً برفقه مسار الشمس.

وتأتي كلمة الاعتدال (Equinox) من أصل لاتيني وهو "Aequus" وتعني Equal بمعنى التساوي و Nox وتعني تساوي الليل، ويكون بناءً على ذلك معنى الاعتدال هو تساوي الليل والنهار، وهو المعنى الأقرب رغم أن التساوي لا يحدث في يوم واحد في كافة المناطق في النصف الشمالي من الكرة الأرضية، وحتى التساوي هو بشكل نسبي وليس حقيقي، حيث أن الشمس هي قرص وليست مجرد نقطة واكتمال شروقها وغروبها يحتاج نحو دقيقتين، كما أن الشمس تبدو في غير موقعها الحقيقي بسبب الانكسار الذي يسببه الغلاف الجوي فتُشاهد قبل شروقها وبعد غروبها، ولذلك يبدو النهار أطول حسابياً.

بعد الاعتدال الخريفي مباشرة تنتقل الشمس في حركتها "الظاهرة" في السماء نحو الجنوب، وفي هذه الحالة يطول الليل ويقصر النهار، كما تغيّب الشمس عن القطب الشمالي ويسود الظلام لمدة ستة شهور متواصلة

وتظهر الشمس في =src
القطب الجنوبي ويستمر النهار لمدة ستة شهور متواصلة أيضاً، حيث يبدأ الربيع في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية وينتهي فصل الشتاء هناك، ثم تصبح الشمس عمودية على مدار السرطان في تمام الساعة 04:19 UTC يوم 22 كانون الأول/

ديسمبر القادم، وهو يوم الانقلاب الشتوي حيث يكون الليل أطول ما يمكن خلال العام والنهار أقصر ما يمكن في النصف الشمالي من الكرة الأرضية.

ويرتبط فصل الخريف بالعديد من الطقوس والمهرجانات الغريبة أحياناً والطريقة أحياناً أخرى كالصين وروسيا وكوريا واليابان والمكسيك وغيرها الكثير، كما يكون اليوم الأول منه عطلة رسمية في بعض البلدان، وتقوم الحيوانات بجمع الأطعمة وينمو فرائها وتستمر الطيور بالهجرة باتجاه الجنوب نحو المناطق الدافئة.

البريد الإلكتروني للكاتب: dawoud.b.tarawa@gmail.com