

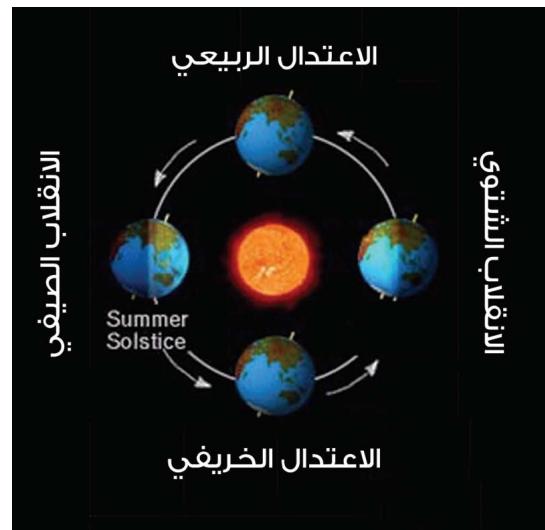
د. حسن باصرة

رئيس قسم العلوم الفلكية بجامعة الملك عبدالعزيز بجدة



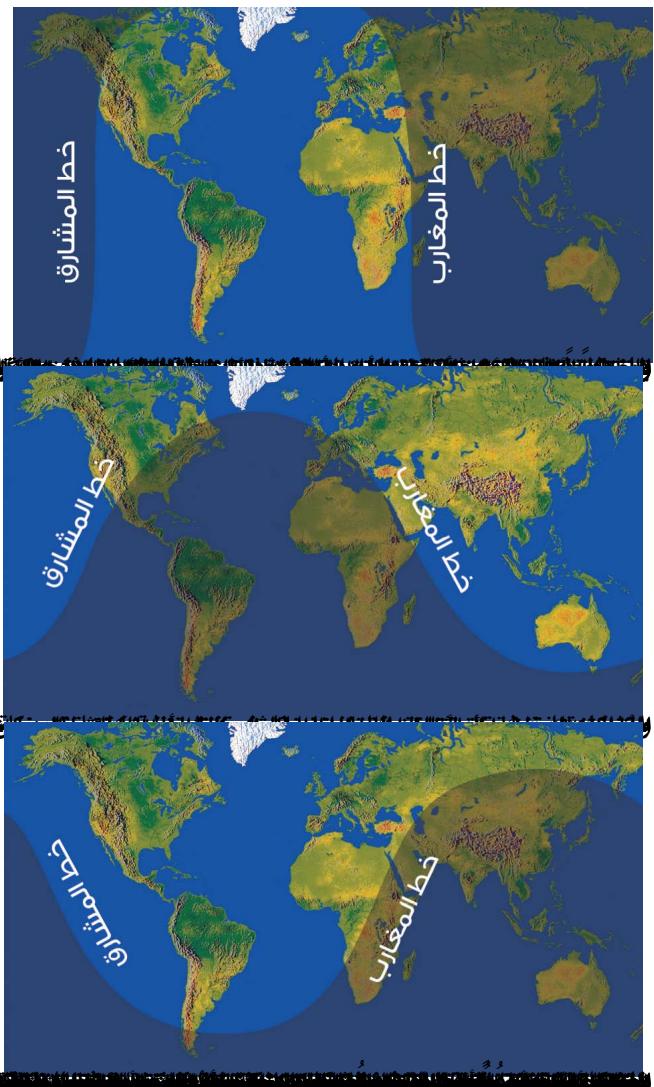
تسحب المكورة الأرضية في فلكها حول الشمس فتختلف علينا الفصول السنوية نتيجة هذه الدورة المدارية، بينما يكون اختلاف الليل والنهار ناتج عن دورانها حول محورها إذ تتجلّى السماء باللون الأزرق نهاراً ويغشاها الظلام ليلاً. وما اللون الأزرق والضياء إلى نتيجة تشتت أشعة الشمس في الغلاف الغازي الأرضي، أما النصف الآخر فيكون مغمور بالظلام، وخلال دوران الأرض حول نفسها تتعرض بقاع المعمورة للنهار والليل على التوالي.

وبحكم كروية الأرض فإن الفاصل ما بين الليل والنهار على المكورة الأرضية عبارة عن دائرة، (دائرة المنور) وهي التي يقسمها خط المستواء إلى قسمين شمالي وجنوبي وقد تلمس دائرة المنور هذه قطبي المكورة الأرضية، لكنها ملامسة غير دائمة بل قد تتعدى حدود هذه الدائرة أحد القطبين بينما تنحسر عن الآخر، ويرجع السبب في ذلك إلى حقيقة أن محور دوران الأرض ليس عمودياً على المستوى الذي تدور فيه حول الشمس. فخلال الصيف (في النصف الشمالي من المكورة الأرضية) يكون القطب الشمالي مائل قليلاً ذاهية الشمس بينما الجنوبي يكون مبتعداً قليلاً، وخلال الشتاء يحدث العكس انظر الشكل (1) وبالتالي فإن حدود دائرة المنور تتغير شمالاً وجنوباً وتتعدد القطبين بعض الشيء خلال السنة.



الشكل (1) المكورة الأرضية في موقع مختلف على مدارها حول الشمس حيث يتضح أن محور دورانها يكون أحياناً في اتجاه الشمس وأحياناً عكسها.

وإذا تتبعنا الأماكن التي ينسلخ فيها النهار من الليل، والتي يتزامن فيها غروب الشمس في يوم معين، فإن الخط الداصل ما بينها يُدعى خط مغارب الشمس أو خط المغارب، أما خط المشارق فهو الذي يمر على الأماكن التي يتزامن فيها شروق الشمس. وخطي المشارق والمغارب عبارة عن النصفين الشرقي، والمغربي لدائرة المنور. وقد جرت العادة في الدراسات الجغرافية أن تستعرض قارات المكورة الأرضية عن طريق الخرائط المسطحة والتي تمثل كروية الأرض، وبالتالي فإن دائرة المنور الفاصلة ما بين الظلام والضياء على المكورة الأرضية تصبح على هيئة خطين (شبه) مستقيمين من الشمال إلى الجنوب، بينما الأطراف العليا والسفلى منهما ينبعضان بدرج نحو الشرق أو الغرب، وتختلف شدة الانبعاث من فصل إلى آخر فتكون شبه قائمة خلال يومي الاعتدال انظر الشكل (2)، وأكبر من ذلك في غيرهما.



الاختلاف في اتجاه مطالع ومسار الشمس يعتمد على الموقع الجغرافي للقارة والمنطقة التي تقع فيها، وبالتالي يمكننا أن نقول إن مطالع الشمس تختلف من قارة إلى أخرى.