



في هذا الدرس

- أسباب حدوث الفصول
- الفصول المناخية الأربعة

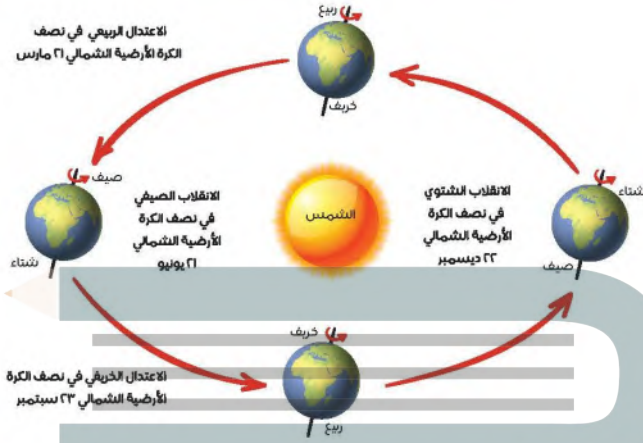
أسباب حدوث الفصول

يخطئ كثير من الناس عندما يظنون أن أسباب حدوث الفصول هي أن الأرض تكون قريبة من الشمس في الصيف وبعيدة عنها في الشتاء. والحقيقة هي عكس ذلك، فالأرض قريبة من الشمس في الصيف الشمالي، وبعيدة نسبياً عن الشمس في الشتاء الشمالي. وما يسبب الفصول الأربعة بإذن الله هو الآتي:

- ١- دوران الأرض حول الشمس.
- ٢- ميلان محور الأرض بمقدار ٢٣,٥° على مدار الفلك.
- ٣- ثبات المحور في اتجاه ميله: أي ميله في اتجاه واحد دائماً.

١- دوران الأرض حول الشمس

لو كانت الأرض ثابتة لما حدثت الفصول؛ الثبات وضع الأرض مع الشمس، ولبقيت أحوال المناخ ثابتة دون تغيير، فهناك حينئذٍ مناطق للشتاء الدائم، ومناطق للصيف الدائم، ومناطق انتقالية بينهما. وهو وضع لا شك أنه سيكون قاسياً وسيجعل المعمور من الأرض متوقفاً على وجود درجة حرارة ملائمة وأمطار بمقادير معقولة. ولكن الله ﷻ قدر أن تتعاقب الفصول المناخية على جهات الأرض وتتنوع فيها المحصولات وأنواع الزراعة في المكان الواحد، فهناك غلال شتوية وأخرى صيفية، والإنسان منهمك في العمل على مدار العام يسعى للاستفادة مما هيا الله له من نعم كثيرة.



٢ - ميل محور الأرض

لو لم يكن المحور مائلاً لوقعت أشعة الشمس عمودية على خط الاستواء باستمرار مع ميلها على بقية جهات الأرض، ولمّا حدثت الفصول المناخية، ولكن من رحمة الله - عز وجل - أنّ محور الأرض مائلٌ بمقدار ٢٣,٥ درجة؛ وهذا يعني أنّ أشعة الشمس العمودية تنقل في منطقة كبيرة قدرها ٤٧ درجة محصورة بين مدار السرطان عند دائرة العرض ٢٣,٥ شمالاً، ومدار الجدي عند دائرة العرض ١٢٣,٥ جنوباً.

٣ - ثبات ميل المحور في اتجاه واحد

في أثناء دوران الأرض حول الشمس لا يتغير اتجاه ميل المحور أبداً. ولو كان محور الأرض يغير من اتجاه ميله في أثناء الدوران لما حدث هذا التعاقب البديع للفصول الأربعة التي لا يتغير موعدها بين سنة وأخرى، فسبحان الخالق المبدع الذي أحسن كل شيء صنْعاً.

تعريفات



خط الاستواء: خط وهمي يمر بمركز الأرض ويمتد من الشرق إلى الغرب.
أشعة عمودية: تقطع مسافة قصيرة وتتركز في مساحة صغيرة من الأرض.
أشعة مائلة: تقطع مسافة طويلة وتنتشر على مساحة كبيرة من الأرض.
مدار السرطان: أقصى نقطة تتعامد عليها أشعة الشمس في النصف الشمالي في ٢١ يونيو ودرجته ٢٣,٥ شمال خط الاستواء.
مدار الجدي: أقصى نقطة تتعامد عليها أشعة الشمس في النصف الجنوبي في ٢٢ ديسمبر ودرجته ٢٣,٥ جنوب خط الاستواء.

الفصول المناخية الأربعة

كما هو معلوم هناك أربعة فصول مناخية يتعاقب حدوثها في السنة، هي: الشتاء والربيع والصيف والخريف. علماً بأن نصف الكرة الأرضية الجنوبي عكس حال نصف الكرة الشمالي فيما يتعلق بالفصول المناخية.

فكر

من المعروف أن المحاصيل الزراعية لها وقت معلوم لبدء زراعتها وحصادها، فهل تعتقد مع وجود الفصول المناخية الأربعة أن تستمر زراعة المحاصيل الزراعية طول العام؟
وضح ذلك.

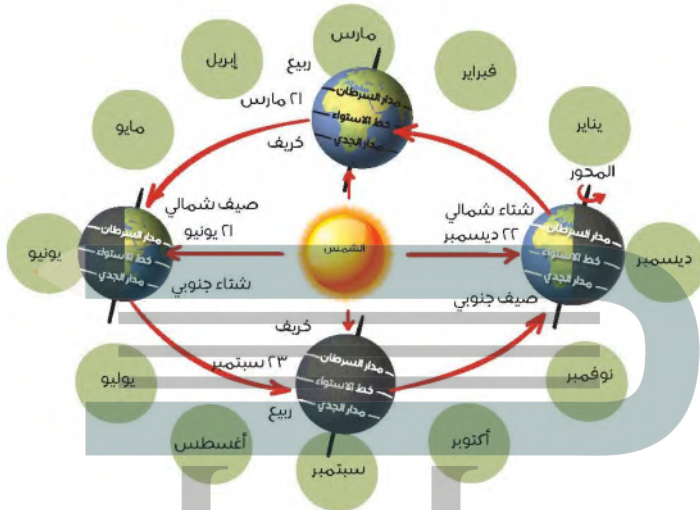
أ- فصل الشتاء

تتعادم أشعة الشمس على مدار الجدي في ٢٢ ديسمبر، وهذا يرجع إلى أن الأرض في دورانها حول الشمس يكون الطرف الجنوبي لمحورها باتجاه الشمس؛ فتسقط أشعة الشمس عمودية على مدار الجدي فيحل الشتاء في نصف الكرة الشمالي، ويطول الليل ويقصر النهار، ويحل الصيف في نصف الكرة الجنوبي ويطول النهار ويقصر الليل، ويسمى هذا بالانقلاب الشتوي في نصف الكرة الشمالي، والانقلاب الصيفي في نصف الكرة الجنوبي.

تتعاقب الفصول الأربعة أدى إلى تنوع الزراعة في المكان الواحد فهناك غلات شتوية واخرى صيفية

ب- فصل الربيع

في ٢١ مارس يأتي الربيع في نصف الكرة الشمالي بعد انتهاء فصل الشتاء، ففي أثناء دورة الأرض حول الشمس لا يكون طرفا المحور متجهين نحو الشمس، فتقع أشعة الشمس عمودية على خط الاستواء، وتتوزع أشعة الشمس المسببة للحرارة بالتساوي في نصفي الكرة الشمالي والجنوبي، كما يتساوى الليل والنهار في جميع جهات الأرض، ويسمى هذا بالاعتدال الربيعي في نصف الكرة الشمالي، والاعتدال الخريفي في نصف الكرة الجنوبي.



ج- فصل الصيف

في ٢١ يونيو تتعامد أشعة الشمس على مدار السرطان، وهذا يعود إلى أن الأرض في دورانها حول الشمس يكون طرفها محورها الشمالي متجهاً نحو الشمس فيحل فصل الصيف في نصف الكرة الشمالي ويطول النهار ويقصر الليل، ويسمى هذا بالانقلاب الصيفي، ويحل فصل الشتاء في نصف الكرة الجنوبي ويطول الليل ويقصر النهار ويسمى بالانقلاب الشتوي.

د- فصل الخريف

في ٢٣ سبتمبر يبدأ الخريف في نصف الكرة الشمالي بعد انتهاء فصل الصيف، وفي هذا التاريخ لا يكون طرفا المحور متجهين نحو الشمس في أثناء دورة الأرض حول الشمس فتقع أشعة الشمس عمودية على خط الاستواء، وتتوزع أشعة الشمس المسببة للحرارة بالتساوي في نصفي الكرة الشمالي والجنوبي، كما يتساوى الليل والنهار في جميع جهات الأرض. ويسمى هذا بالاعتدال الخريفي في نصف الكرة الشمالي، والاعتدال الربيعي في نصف الكرة الجنوبي.