كلية الآداب / قسم الجغرافيــة

المرحلة الأولـــى

المادة / علم المنــاخ **أ.م.د. حميد رجب الجنابي**

التوزيع الجغرافي لدرجات الحرارة خلال فصل الصيف الشمالي

عندما تتعامد الشمس على مدار السرطان خلال فصل الصيف الشمالي ترتفع درجة حرارة اليابس كثيرا عن درجة حرارة المسطحات المائية المجاورة التي تقع على نفس دوائر العرض .فقد ترتفع درجة حرارة الهواء الملامس لسطح الارض في اوساط آسيا خلال هذا الفصل الى ٢٧م° . وقد ترتفع درجة حرارة بعض المناطق الى ٣٧م° كما هو الحال في شرق افغانستان واواسط ايران .ان الصحراء الكبرى من شمال افريقيا يتمثل فوقها خط الحرارة المتساوي ٣٨م° ، كما يقع القسم الاكبر من صحاري البلاد العربية في شمال افريقيا وجنوب غرب اسيا داخل اطار خط الحرارة المتساوي ٣٢م° . اما صحاري اريترونا ونيفادا الواقعة جنوب غرب الولايات المتحدة الامريكية فيكاد يقع القسم الاكبر من اراضيها داخل خط الحرارة المتساوي ٢٧م°.وتنخفض درجة حرارة الهواء الملامس لسطح الارض في المناطق الجبلية المرتفعة كما هو الحال في شمال غرب قارة امريكيا الشمالية حيث تصل درجة حرارة الهواء الى ١٥م° وتبلغ في اواسط اوروبا حوالي ١٥م° ايضا. اما في مرتفعات اطلس في شمال غرب افريقيا فتصل الى ٢١م°.**اما في نصف الكرة الجنوبي** حيث يتمثل الشتاء الجنوبي فان درجة حرارة الهواء تكون ابرد مما هي عليه في النصف الشمالي ، والتي تقع عند نفس دوائر العرض . ويعود ذلك الى تعامد الشمس على مدار السرطان في نصف الكرة الشمالي من جهة والى قلة اتساع اليابس من جهة اخرى. كما يلاحظ ان خطوط الحرارة المتساوية في العروض العليا بعد مدار الجدي في نصف الكرة الجنوبي تبدو اعظم استقامة في امتدادها عن مثيلتها في نصف الكرة الشمالي . ويعود ذلك الى عظم امتداد المسطحات المائية في النصف الجنوبي وقلة العوارض الطبيعية التي تعمل على تعرج هذه الخطوط .

التوزيع الجغرافي لدرجات الحرارة خلال فصل الشتاء الشمالي

عندما تتعامد الشمس على مدار الجدي ترتفع درجة حرارة الهواء في نصف الكرة الجنوبي ولكن بدرجة اقل مما هي عليه بالنسبة لليابس في نصف الكرة الشمالي خلال فصل الصيف الشمالي (عند تعامد الشمس على مدار السرطان)

وتعد مناطق العروض المدارية في شمال غرب استراليا وجنوب غرب افريقيا واواسط امريكيا الجنوبية أشد المناطق حرارة في نصف الكرة الجنوبي حيث تتراوح معدلات درجة الحرارة في هذه المناطق خلال فصل الصيف

بين **٢٧م° -٣٥م°**.

اما سطح اليابس في نصف الكرة الشمالي فانه يبرد بسرعه خلال هذا الفصل ، وتعد مناطق شمال شرق اسيا وكرينلند وشمال امريكيا الشمالية من ابرد مناطق العالم خلال هذه الفصل. اذ يبلغ معدل درجة الحرارة في شمال شرق اسيا نحو (-٤٥)م° وفي كرينلد (-٤٠)م°، اما في شمال امريكيا الشمالية فيبلغ نحو (-٢٨م°).اما خط الحرارة المتساوي (٢١م°) فيكاد يتماشى مع السرطان ونادرا ما ترتفع درجة حرارة اي منطقة من سطح الكرة الشمالي الى الشمال من دائرة عرض ٣٠ شمالاً عن ٢١م°. كما ان خطوط الحرارة المتساوية (٥،١٠،-١،-١٣،٧) عند اقترابها من السواحل الغربية لقارة اوروبا تتميز بمنحنياتها المحدبة الشكل لتأثرها بتيار المحيط الاطلسي الدافئ الذي يرفع نسبيا من درجة حرارة المناطق الساحلية لغرب اوروبا . في حين تتميز نفس هذه الخطوط فوق قارتي اسيا وامريكيا الشمالية بمنحنياتها المقعرة وهذا يرجع الى برودة الهواء الملامس لسطح اليابس والى تأثير الكتل الهوائية القطبية الباردة .

التغير العمودي في درجة حرارة الهواء

لا يقتصر اختلاف قيم درجة حرارة الهواء افقيا من منطقة الى اخرى من سطح الارض ، بل تختلف هذه القيم رأسياً بالارتفاع عن مستوى سطح البحر، اذ تنخفض درجة حرارة الهواء رأسياً بالابتعاد عن سطح الارض ، ولا يكون هذا الانخفاض منتظماً بل يختلف من وقتٍ لآخر ومن مكان لآخر . وخير دليل على ذلك تكون خط الثلج الدائم فوق القمم الجبلية العالية على الرغم من ان موقعه اقرب الى مصدر الاشعاع الشمسي من المناطق السهلية المنخفضة الواقعة حولها .**ويعود سبب انخفاض درجات الحرارة بالارتفاع عموديا عن سطح الارض** الى ان **١-** الاشعاع الارضي هو المسؤول عن تسخين الهواء الملامس لسطح الارض من الاسفل الى الاعلى**٢-** انخفاض بسبة ذرات الغبار وبخار الماء بالارتفاع نحو الاعلى **٣-** تمدد الهواء الصاعد من سطح الارض وتخلخله من الطبقات العليا. ويطلق على معدل انخفاض درجات الحرارة عموديا مع الارتفاع **معدل التبريد الذاتي** ويطلق على هذا المعدل أيضا الهبوط الرأسي العام في درجات الحرارة لأنه يرمز الى معدل الانخفاض العام في درجات الحرارة لأي مكان على سطح الارض وفي اي وقت عندما يكون الهواء مستقرا إلا أن قيم هذا المعدل تختلف وفقاً للخصائص الطبيعية

للهواء فوق نفس المكان وخلال زمن معين وبعد ذلك يطلق عليه معدل الانخفاض الفعلي الحقيقي اذ يرتفع معدل الانخفاض في درجة الحرارة بالنسبة للهواء الصاعد الجاف وتقل قيمته بالنسبة للهواء الصاعد الرطب . ومن الجدير بالذكر ان هناك بعض الحالات الشاذة تظهر عند دراسة الانخفاض العمودي لدرجة حرارة الهواء فوق مكان معين اذ قد تكون درجة حرارة الهواء متشابهة وهنا يطلق على معدل الانخفاض الفعلي الراسي لدرجة حرارة الهواء تعبير معدل خط الحرارة الراسي المتساوي الا ان مثل هذه الحالات الشاذة لا تظهر الا في مناطق محدودة المساحة جدا وخلال فترات قصيرة من الزمن وتختفي بمجرد زوال تلك المؤثرات الخارجية