مناخ الوطن العربى

(الجزء الثانى)

إعداد / أحمد عطية الجعفرى
مدير إدارة البيانات المناخية - الإدارة العامة للمناخ

تتميز معظم الأقاليم المناخية للوطن العربى بارتفاع المدى الحرارى سواء فى ذلك المدى اليومى أو المدى الفصلى بسبب الطبيعة القارية للمناخ ولكن هذه القاعدة لا تنطبق على المناطق الساحلية أو المناطق التى يسقط مطرها فى معظم الأشهر مثل سهول وهضاب جنوب جمهورية السودان ففى هذه المنطقة بالذات يكون المدى الحرارى الفصلى أقل منه فى أى منطقة أخرى من الوطن العربى بسبب كثرة الأمطار وطول فصل سقوطها وكثافة الحياة النباتية والمجارى المائية وهو يتراوح بين ٤° م و٦° م، أما فى المناطق الساحلية فإن المدى الفصلى يرتفع عن ذلك كثيرًا ولكنه يظل أقل بكثير فى المناطق القارية فهو يتراوح فى معظم البلاد الساحلية بين ٩° م و١٥°م، أما فى المناطق البعيدة عن المؤثرات البحرية فقد يرتفع إلى ٢٥°م ويكون هذا المدى مرتفعًا بصفة خاصة فى سوريا والأردن وشمال العراق ويرجع ذلك إلى اشتداد برودة الشتاء فى هذه المناطق أكثر من رجوعه إلى اشتداد حرارة الصيف والسبب فى ذلك هو أن هذه المناطق تكون فى هذا الفصل خاضعة لنفوذ الضغط الآسيوى والكتل القطبية القارية التى تنشأ فى نطاقه والتى يصل هوائها فى كثير من الأحيان إلى هذه المناطق فيؤدى إلى هبوط الحرارة إلى درجة التجمد ففى شمال العراق ووسطه مثلاً نجد أن المدى الحرارى الفصلى يبلغ ٢٦°م فى الموصل و٢٤°م فى بغداد كما يبلغ فى حلب بشمال سوريا ٢٣°م وعلى الرغم من أن المدى الحرارى الفصلى يكون على السواحل منخفضًا فإن الظروف المحلية لبعض المناطق الساحلية تؤدى إلى ارتفاع هذا المدى وينطبق هذا بصفة خاصة على السواحل الصحراوية أو شبه الصحراوية وكذلك السواحل التى تخضع فى الشتاء لنفوذ الضغط المرتفع الآسيوى الذى يؤدى إلى كثرة وصول الهواء القطبى القارى بينما تخضع فى الصيف للنفوذ الصحراوى بهوائه القارى الحار ومثال ذلك سواحل شبه الجزيرة العربية المشرفة على الخليج العربى وخصوصًا فى أجزائها الشمالية مثل سواحل الكويت حيث نجد أن المدى الحرارى الفصلى يرتفع هنا إلى حوالى ٢٣,٥°م أى أنه لا يختلف فى هذه الناحية عنه فى قلب الصحراء.

أولاً - درجات الحرارة:

إن امتداد هـذا الوطن من دائرة عرض ٢° - جنـوب خط الاستواء تقريبًا إلى دائرة عرض ٣٧° شمالاً يعنى أنه يمتد عـبر حوالى ٣٩° دائرة عرضية ويستثنى من ذلك جمهورية جـزر القمر وأن بعض أجزائه يقع فى العروض الحارة (شكل رقم ١) بينما يقع بعضها الآخر فـى العروض المعتدلة وقد ترتب على هذا وجود فروق حراريـة كبـيرة بـين المناطق الشمالية والجنوبية، فبينما نجد أن المعدل الحـرارى السنوى فى مدينـة بربـرة الصومالية على خليج عدن يزيد على ٣٠°م فإنه لا يزيد على ١٥°م فى مدينة حلب بشمـال سوريا وبينمـا يرتفع معدل شهـر يوليو فى بربرة إلى ٣٧°م فإنه يبلـغ ٢٩°م فى حلب بينمـا لا ينخفض معـدل شهر يناير فى بربرة عـن ٢٤°م فإنه ينخفـض إلى ٦° م فى حلب ومن هذا يظهر أن الفرق الحرارى بين هاتين المدينتين يكـون صغيرًا فى الصيف حيث يبلغ ٨° م فقط بينمـا يكون كبيرًا فـى الشتاء حيث يصل إلى ١٨°م ومعنى هذا أن كل البـلاد العربية تقريبًا ما عدا البلاد الجبلية والبلاد الواقعة على سواحل البحـر المتوسط تكون شديدة الحرارة فى الصيف، أمـا فـى الشتاء فـإن الأطراف الشماليـة وخصوصًـا الجبلية منها تكون شديدة البرودة بينما تظـل الأطراف الجنوبيـة دافئة وهذا يعنـى أن أهم الاختلافات الحراريـة بـين شمـال الوطن العربـى وجنوبـه ترجع بصفة خاصة إلى شدة بـرودة الشتاء فى الشمال أكثر من رجوعها إلى شدة حرارة الصيف فى الجنوب، ترجع شدة حرارة الصيف عمومًا إلى صفاء الجو وطـول ساعات سطـوع الشمـس وكـبر زاوية سقـوط الأشعة ولهذا فإن سطح الأرض نفسه يسخن بسرعة فى أثناء النهـار حتى ترتفع درجة حرارته فى الأماكـن المكشوفة إلى أكثر مـن ٤٠°م ومما يذكر أن سخونة الرمـال بهذا الشكل مع سكون الهـواء يترتـب عليهما انطلاق الإشعاعات الحرارية من سطـح الرمال إلى الجـو فيؤدى ذلك إلى ظهـور "السراب" الذى تشتهر بـه الصحـارى الحارة عمومًـا، باستثنـاء المناطـق الممطـرة صيفًـا مثـل جنوب جمهوريـة السودان ووسطه فإن أشد الشهور حرارة فى كل مناطق الوطن العربى الأخرى هى شهرى يوليو وأغسطس أما فى المناطق الممطرة صيفًا فإن معدلات هذين الشهرين تكـون قليلة الارتفاع نوعًـا ما بسبب كـثرة السحب والأمطار بالنسبة للأشهر الجافة التـى تسبقها أو التـى تعقبها مباشرة، ففى هذه المناطق تكون الحرارة عادة قمتان إحداهما قبل موسم المطر مباشـرة والثانية بعـده مباشـرة وتكـون القمة الأولى غالبًـا أوضـح من القمة الثانية، فى مدينة الخرطوم مثلاً تكون أشد أيام السنة حرارة هى الأيام الواقعة بين منتصف مايو ومنتصف يونيـو وتليها الأيام الواقعـة بين منتصـف سبتمبر ومنتصف أكتوبر.

والسبب فى ارتفاع القمة الأولى عن القمـة الثانية هو أن موسم المطـر ينتهى بشـكل تدريجى وتظل التربـة محتفظة ببعض رطوبتهـا وبكثير مـن غطائها النباتى لمدة أسبوعين أو ثلاثة بعد انتهاء موسـم المطر فهذه العوامـل كلهـا تساعـد على تخفيـف قسوة القمـة الثانية نوعًا ما عـن القمة الأولى التى تأتى فى وقت تكون فيه التربة فى أشد حالات جفافها وفى أشد

حالات فقرها فى الغطاء النباتى ولكن مـــا إن تبـــدأ الأمطار فى السقوط حتى تتبلل التربة وتبدأ الحشائش فـــى النمو فتنخفض درجة الحرارة بشـــكل ملحوظ، تلعب التضاريس دورًا مهمًا فى توزيع الحرارة ولا يقتصر أثرها على التناقص الذى يحدث عادة بالارتفاع بل إن هذا الأثر يظهر كذلك بأشـــكال أخرى من بينها التأثير الذى يحدثه نسيم الجبل ونسيـــم الـــوادى والتأثير الذى يحـــدث انضغاط الهـــواء عند هبوطه علـــى جوانب الجبال أو ارتفاعه عليها حيث يسخن فى الحالـــة الأولى لانضغاطه كما هى الحال بالنسبة لرياح الفهن بينما يبرد فـــى الحالة الثانية نتيجة لتخلخلـــه عند اندفاعه إلى أعلي.

وتحـــدث ظاهـــرة "الفهن" فى معظـــم المناطـــق الجبلية فى الوطن العربـــى مثل المنحدرات الشماليـــة لجبـــال طرابلـــس فـــى ليبيـــا فعندمـــا تهبـــط الريـــاح الصحراويـــة على هذه المنحـــدرات فـــى بعضـــ أيام الربيع ترتفع درجة الحرارة فى السهول المجـــاورة لها إلى أكثر مـــن ٤٣°م وقـــد سجلت فى هذه السهـــول بالفعل درجات حرارة لا تعادلهـــا فـــى الارتفـــاع إلا الدرجات التى سجلت فى وادى الموت بكاليفورنيا وتتكرر نفس الظاهـــرة تقريبًا فـــى المناطق الجبلية الأخـــرى وأهمها جبال أطلســـ فـــى المغـــرب العربى وتلعـــب الأوديـــة التـــى تقطع الجبـــال دورًا مهمًـــا فى توجيه الرياح التى تؤثر بدورها تأثيرًا واضحًا على درجة الحرارة كما أن اتجاه منحـــدرات الأودية له علاقة مباشرة بتوزيع الإشعاع الشمســـى ســـواء علـــى امتداد ساعـــات النهـــار أو على امتداد أشهر السنة.

درجات الحرارة فى فصل الشتاء:

تكـــون الشمســـ متعامدة على العروضـــ المداريـــة الجنوبية وبالتالى يكون هذا الفصل دافئ نهاراً وبارد ليلاً فى أغلب الوطن العربى ولا يستثنى من ذلك إلا المناطق الشماليـــة وخصوصًا المناطـــق الجبليـــة فـــى لبنان وسوريـــا وبعض جبـــال أطلس (المغـــرب العربي) فقد تنخفض المعـــدلات إلى مـــا دون درجة التجمـــد فتتغطى هـــذه الجبال بالثلـــوج خـــلال شهـــر أو أكثر من شهـــر التى تشتـــد البرودة فى بعضها بدرجـــات تتناسب مـــع ارتفاعاتها فباستثناء هذه المناطق فإن المعدلات الحرارية الشهرية الشتويـــة لا تنخفض فـــى معظم المناطـــق الشمالية عـــن ٥° م، أبرد الشهور عادة هو شهر يناير الذى يبلغ معدله فى حلب ٥,٥° م وفى دمشق ٦,٦°م وفى الموصل ٦,٦°م، كل المناطق الواقعـــة إلى الجنـــوب من مدار

شكل (١)

السرطان تقريبًا تكون دافئة أو مائلة للحرارة كما هى الحال فى جنوب جمهورية السودان والصومال واليمن ومصر ففى مقديشيو (الصومال) يصل المعدل الفصلى إلى ٢٣مْ وفى الخرطوم (السودان) ٢٢,٥مْ، وأسوان (مصر) ١٦,٥مْ.

درجات الحرارة فى فصل الصيف:

ينتقل تعامد الشمس فى العروض المدارية الشمالية وتصبح الحرارة أشد ما تكون فى النطاق الصحراوى العربى فيما بين دائرتى عرض ١٨°، ٣٠° شمالا. تشتد الحرارة فى معظم البلاد العربية ما عدا المناطق الساحلية حول البحر المتوسط ومناطق الجبال المرتفعة.

وعلى أساس شدة الحرارة يمكننا أن نقسم الوطن العربى إلى ثلاثة مناطق هي:

- مناطق شديدة الحرارة وفيها تزيد معدلات شهرى يونيه ويوليه على ٣٦مْ أو أكثر ومن أمثلتها البلاد الواقعة فى قلب الصحراء الكبرى مثل بلدة عين صالح فى الجزائر والخارجة والأقصر بجنوب مصر و مدينة بور سودان بجمهورية السودان والمناطق الصحراوية والسهلية فى شبه الجزيرة العربية بما فى ذلك إمارات الخليج العربى وتمثلها مدن الكويت والظهران.
- مناطق الصيف الحار وفيها تتراوح معدلات أشهر هذا الفصل بين ٣٥مْ، ٣٢مْ وتضم المناطق الواقعة إلى الجنوب من الصحارى الحارة وفيها تسقط الأمطار صيفًا فتلطف نوعًا ما من شدة الحرارة كما هى الحال فى سهول وسط وجنوب جمهورية السودان واليمن والصومال وجيبوتى وتمثلها مدن الأبيض والخرطوم وصنعاء وبربرة بالصومال.
- مناطق الصيف المعتدل وفيها لا تزيد معدلات أشهر الصيف عادة عن ٣١مْ وتشمل المناطق المطلة على البحر المتوسط ومرتفعات العراق وفى هذه المناطق توجد المنتجعات الصيفية المشهورة فى الوطن العربي، فعلى السواحل الشمالية للبحر المتوسط يظهر التأثير البحرى فى تلطيف الحرارة خاصة فى الشريط الساحلى إذ يبلغ معدل حرارة الصيف ٢٥مْ فى محطات الإسكندرية والجزائر وتونس، ٢٤مْ فى بيروت، وعلى السواحل الغربية للمغرب المطلة على المحيط الأطلنطى يظهر تأثير تيار كناريا البحرى فى خفض درجات الحرارة فأصبح معدلها فى الدار البيضاء ٢١,٧مْ فى يوليو. أما الأطراف الجنوبية للصومال المطلة على المحيط الهندى فيظهر تأثير البحر إذ تبلغ الحرارة فى الصيف ٢٣,٥مْ.

درجات الحرارة فى الربيع والخريف:

يلاحظ أن الانتقال بين الصيف والشتاء يحدث فى بعض المناطق بصورة سريعة بينما يحدث فى بعضها الآخر بشكل تدريجى ويكون الانتقال سريعًا بصفة خاصة فى المناطق الصحراوية وفى المناطق الواقعة على أطراف الضغوط الموسمية الكبرى وأهمها الضغط المرتفع الذى يتكون على آسيا فى الشتاء والضغط المنخفض الذى يتكون عليها وعلى شمال إفريقيا فى الصيف وتعتبر العراق والإمارات وشمال السعودية ووسطها من أوضح الأمثلة على ذلك ويرجع هذا الانتقال السريع

إلى أن الضغط المرتفع يأخذ فى الارتفاع بسرعة على آسيا بعد انتهاء فصل الصيف بوقت قصير وإلى أن الضغط المنخفض على نفس القارة وامتداده على شمال إفريقيا يأخذان كذلك فى التعمق بسرعة بمجرد انتهاء فصل الشتاء.

وهكذا فإن التيارات الهوائية الباردة سرعان ما تخرج من آسيا نحو العراق والخليج العربى بعد انتهاء فصل الصيف بوقت قصير، كما تبدأ التيارات الصحراوية الحارة فى الوصول إليها فى أثناء تحركها نحو الضغط المنخفض على آسيا بمجرد انتهاء فصل الشتاء، تتعرض البلاد العربية الواقعة حول البحر المتوسط أو المتأثرة بمناخه وخصوصًا فى غرب آسيا من البرد القارص غير العادى فى بعض أيام الشتاء وموجات من الحر القائظ غير العادى فى بعض أيام الربيع وأوائل الصيف، والسبب الرئيسى للموجات الباردة هو وصول هواء قطبى قارى شديد البرودة لعدة أيام فى مؤخرة المنخفضات الجوية العميقة إذا ما تمركز أحدها على شرق البحر المتوسط أو غرب آسيا وكثيرًا ما تكون الموجات الباردة على الأجزاء الشمالية من المشرق العربى فى سوريا ولبنان وشمال العراق وشمال الأردن مصحوبة بعواصف ثلجية. أما الموجات الحارة فيكون سببها غالبًا هو وصول هواء مدارى حار من الصحراء فى مقدمة المنخفضات الجوية التى تشتهر من بينها رياح الخماسين فى مصر والسموم فى شبه الجزيرة العربية والمغرب العربى والقبلى فى ليبيا.

تدريب صيفى لطلبة الجامعات

الغرض: التعريف بالأرصاد الجوية.

المدة: أسبوع خلال شهر يوليو ٢٠١٣.

المؤهلات: طلبة كلية العلوم قسم «فيزياء - رياضيات - فلك وأرصاد جوية».

المحتوى العلمي:

١ - أرصاد عامة ٢ - خرائط الطقس ٣ - مناخ

٤ - مقدمة عن صور الأقمار الصناعية الخاصة بمراقبة الطقس

٥ - زيارة ميدانية للإدارة العامة للتحاليل

٦ - خدمات الأرصاد لقطاعات الدولة المختلفة