

الفصل الثاني

خصائص مناخ الأقاليم الجافة

تعد الخصائص المناخية للأقاليم الجافة محصلة عامة لتفاعل مجموعة من العوامل المؤثرة فيها التي تميزها عن الخصائص المناخية للأقاليم الأخرى، وفيما يأتي عرض لهذه الخصائص:

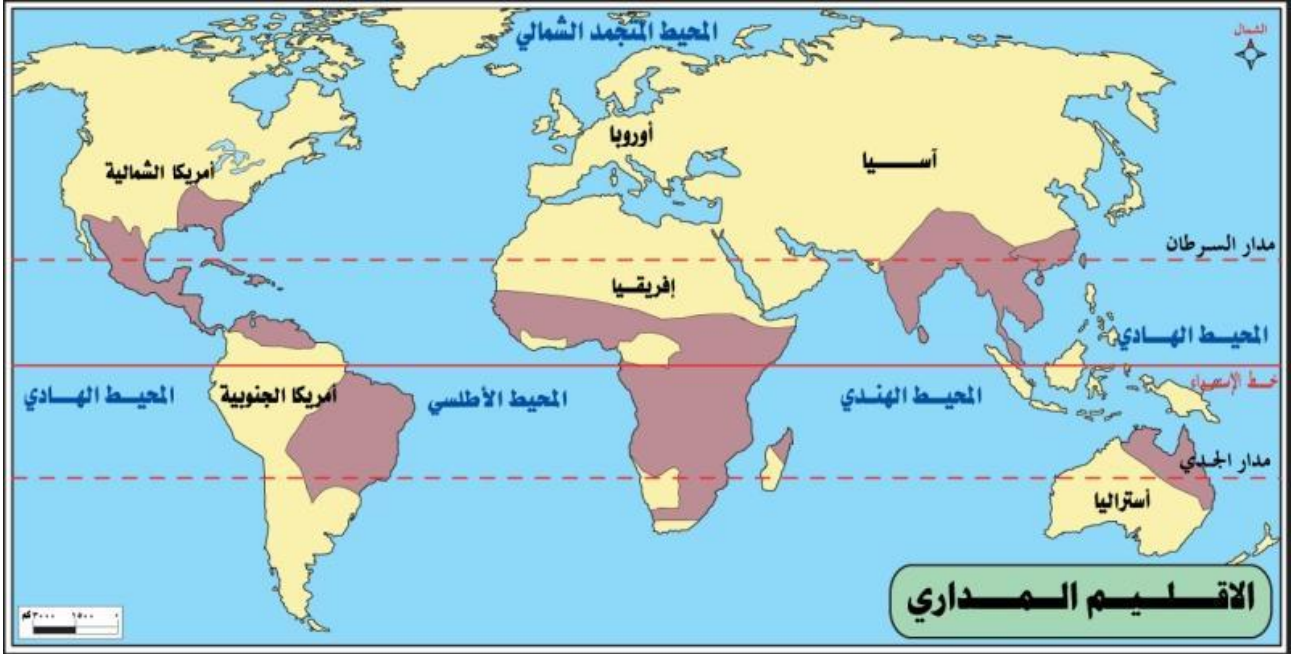
أولاً: الإشعاع الشمسي ودرجات الحرارة:

تمثل الأقاليم الجافة ولا سيما المدارية خريطة (١)، مستودعا ضخما من الإشعاع الشمسي ودرجات الحرارة المرتفعة، ويعزى ارتفاع كمية الإشعاع الشمسي فيها إلى قلة السحب، والرطوبة الجوية، وانخفاض معدل انعكاس الأشعة (الالبيدو)، وقلة الغطاء النباتي، والمحتوى الرطوبي للتربة، وارتفاع ساعات السطوع الشمسي لمعظم شهور السنة. حيث يؤدي وصول كمية كبيرة من الإشعاع الشمسي إلى سطح الأرض إلى زياد التسخين وارتفاع درجات الحرارة وبخاصة خلال أشهر الصيف.

تتباين خصائص درجات الحرارة في الأقاليم الجافة تبعا لموقعها الجغرافي، واختلاف تضاريسها، من حيث، الارتفاع عن مستوى سطح البحر، وتأثير التيارات البحرية الباردة، وقد قسم العالم كوين الأقاليم الجافة إلى قسمين رئيسيين هما:

١. الأقاليم الجافة (BW).
٢. الأقاليم شبه الجافة (BS).

خريطة (١) الاقاليم المدارية على سطح الارض

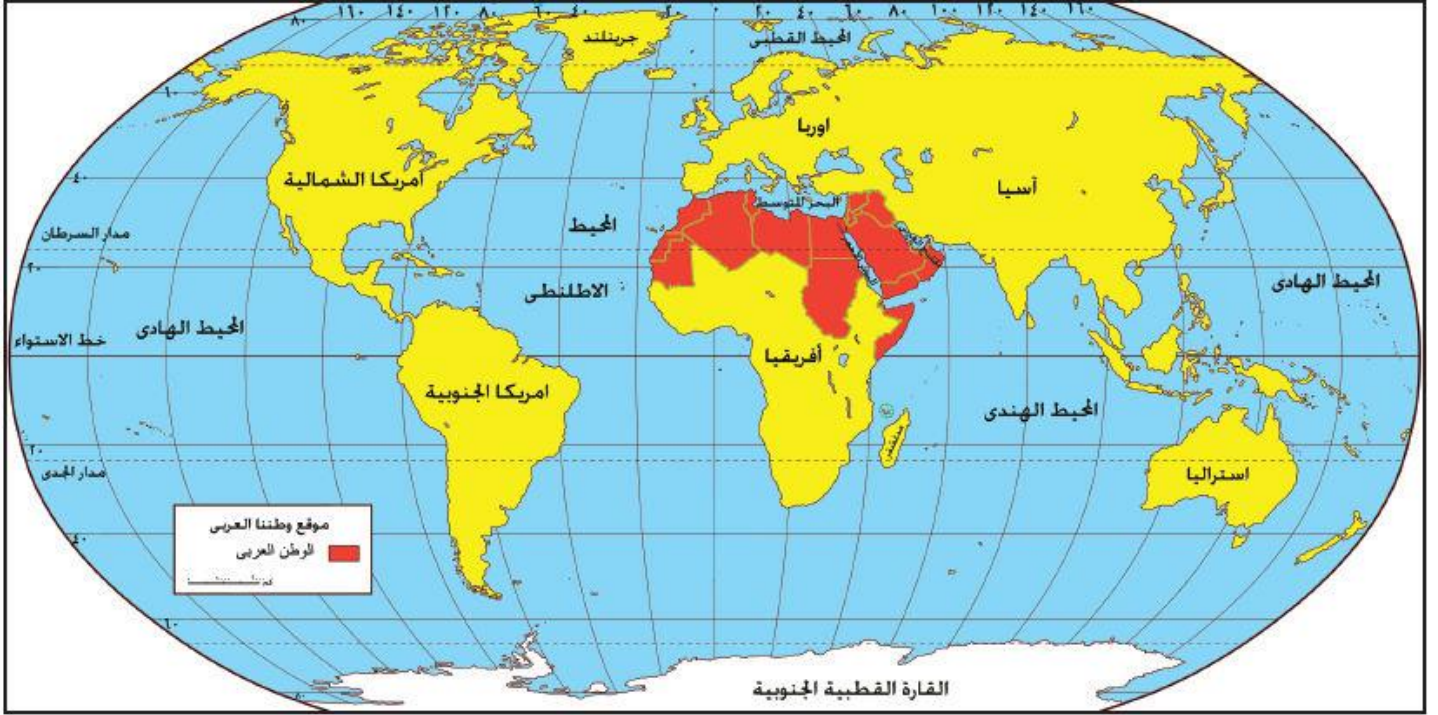


ويسود في الأقاليم الجافة نمطين مناخيين تبعا لاختلاف درجات الحرارة هما:

١. نمط المناخ الجاف الحار BWh، الذي يكون فيه المعدل السنوي لدرجات الحرارة (١٨)م فأكثر.

يسود بين دائرتي عرض (١٥ - ٣٠) شمال وجنوب خط الاستواء. خريطة (٢) ويتمثل في الصحراء الأفريقية الكبرى التي تعد من أوسع الصحاري المدارية في العالم، حيث تمتد من سواحل المحيط الأطلسي غربا إلى سواحل البحر الأحمر شرقا. كما يتمثل في صحراء كلهاري في جنوب قارة أفريقيا. أما في قارة آسيا فانه يتمثل في جنوب غرب القارة، كما في صحراء ثار في الباكستان والمنطقة المجاورة لها في الهند، وصحاري شبه جزيرة العرب والعراق وايران. كما يتمثل في صحراء استراليا، وصحراء أتكاما في أمريكا الجنوبية.

خريطة (٢) دوائر العرض على خارطة العالم



وأبرز خصائص درجات الحرارة في هذا المناخ ما يأتي:

أ. التطرف الكبير في درجات الحرارة، حيث ترتفع في فصل الصيف إلى (٣٨)م وتنخفض في فصل الشتاء إلى أقل من (١٦)م.

ب. ارتفاع المدى الحراري اليومي والسنوي، إذ يتراوح الأول بين (١٤ - ٢٥)م، ويصل الثاني إلى أكثر من (١٩)م. ويعزى ذلك إلى صفاء السماء من السحب المعظم أيام السنة وقلة الرطوبة الجوية، فضلا عن قلة الغطاء النباتي الطبيعي.

٢. نمط المناخ الجاف البارد **BWk**، الذي يكون فيه المعدل السنوي لدرجات الحرارة أقل من (١٨)م.

تقع المناطق التي يسود فيها هذا المناخ بين دائرتي عرض (٣٠ - ٥٠) شمالا وجنوبا، وإن أكبر مساحة يشغلها هذا المناخ توجد في وسط آسيا، كما يشغل هذا المناخ منطقة الحوض العظيم في أمريكا الشمالية، وصحراء بتكونيا في أمريكا الجنوبية.

تتسم درجات الحرارة في هذا المناخ بالخصائص الآتية:
أ. انخفاض درجات الحرارة خلال فصل الشتاء إلى ما دون الصفر المئوي.
ب. ارتفاع المدى الحراري اليومي والسنوي.

أما الأقاليم شبه الجافة فتشتمل على نمطين أيضا هما المناخ شبه الجاف الحار BSh والمناخ شبه الجاف البارد BSk. وفيما يأتي عرض موجز لخصائص درجات الحرارة في هذه الأنماط المناخية:

١. المناخ شبه الجاف الحار (الاستبس الحار) BSh:

تقع مناطق هذا المناخ على هوامش المناطق التي يسود فيها المناخ الجاف الحار، ويعد مناخ انتقالى بين المناخ الجاف وأنواع المناخ الرطب الذي يشغل المناطق المجاورة. ومن ابرز خصائصه الحرارية ارتفاع المدى الحراري اليومي والسنوي.

٢. المناخ شبه الجاف البارد (الاستبس البارد) BSk:

تقع المناطق التي يسود فيها هذا المناخ في داخل القارات بين دائرتي عرض (٣٠ - ٥٠) شمالا وجنوبا. ويعد مناخ انتقالى يقع بين المناخ الجاف البارد والمناخ الرطب. يتمثل في اوراسيا في هضبة اسبانيا، والمنطقة الممتدة من نهر الدانوب غربا حتى شمال الصين شرقا، وفي أمريكا الشمالية بالقسم الشمالي من السهول العظمى في الولايات المتحدة وكندا، أما في قارة أفريقيا فيتمثل في جنوب غربها. وفي قارة أمريكا الجنوبية يتمثل في المنطقة التي تحيط بصحراء بتكونيا.

وابرز خصائص درجات الحرارة في هذا المناخ ما يأتي:

أ. التطرف في درجات الحرارة ففي فصل الصيف ترتفع درجات الحرارة إلى أكثر من (٢٢)م وتنخفض في فصل الشتاء إلى ما دون الصفر المئوي.

ب. ارتفاع المدى الحراري السنوي الذي يتراوح بين (٢٢ - ٣٣) م.

ثانيا: التساقط:

يتسم التساقط في الأقاليم الجافة بخصائص تميزها عن باقي الأقاليم وهي:

١. قلة كمية التساقط اذ تقل كمية التساقط عن (١٠٠) ملم في المناطق شديدة الجفاف ويتراوح ما بين (١٠٠ - ٢٥٠) ملم في المناطق الجافة فيما تتراوح ما بين (٢٥٠ - ٥٠٠) ملم في المناطق شبه الجافة.
٢. تتباين الامطار فصليا ومكانيا، فعلى مستوى التباين الفصلي نجد أن مساحات من الأقاليم الجافة تتساقط أمطارها خلال الفصل البارد من السنة كما هو الحال في شمال افريقيا وجنوب استراليا وجنوب غرب آسيا، اذ تتعرض تلك المساحات خلال الفصل البارد إلى تأثير الجبهات الهوائية والمنخفضات الجوية في حين نجد أن مساحات اخرى من الأقاليم الجافة تتساقط أمطارها خلال الفصل الحار من السنة مثل الصحاري الداخلية في وسط آسيا والسهول العظمي الأمريكية. ومن المعلوم أن تساقط الأمطار إبان فصل الصيف يقلل من قيمتها الفعلية بسبب زيادة ما يضيع منها بفعل التبخر الذي يتوافق مع ارتفاع درجات الحرارة. وينطبق الحال ذاته على صحراء ثار في الهند التي تنقل اليها الرياح الموسمية كميات مناسبة من الأمطار خلال فصل الصيف الذي يتسم بارتفاع درجات الحرارة وزيادة كمية التبخر.

أما على مستوى التباين المكاني فان المعدل السنوي لكمية الأمطار المتساقطة تتباين من مكان إلى آخر في الأقاليم الجافة. لا يقتصر التساقط على هطول الأمطار فحسب بل يمكن أن تتساقط الثلوج على المرتفعات الصحراوية أو يكون التساقط على شكل برد في العمق الصحراوي.

٣. تتسم الامطار بشدة هطولها على شكل زخات عنيفة خلال فترة زمنية قصيرة، مما يتسبب في حدوث فيضانات عارمة تؤدي إلى خسائر جسيمة في الأرواح والممتلكات.

٤. كما تتسم الأمطار في الأقاليم الجافة بانحباسها وعدم تساقطها لفترة طويلة الأمد تصل إلى (١٥) سنة متالية، كما يقل عدد الأيام المطيرة وتتباعد ويقصر الفصل المطير.

٥. من السمات الأخرى لأمطار الأقاليم الجافة تذبذب كمياتها من سنة إلى أخرى، حيث يقصد بالتذبذب مقدار التغير في كمية الأمطار عن المعدل سواء كان سلباً أم ايجاباً، مما ينعكس في عدم انتظام تساقطها وارتفاع معامل تذبذبها.

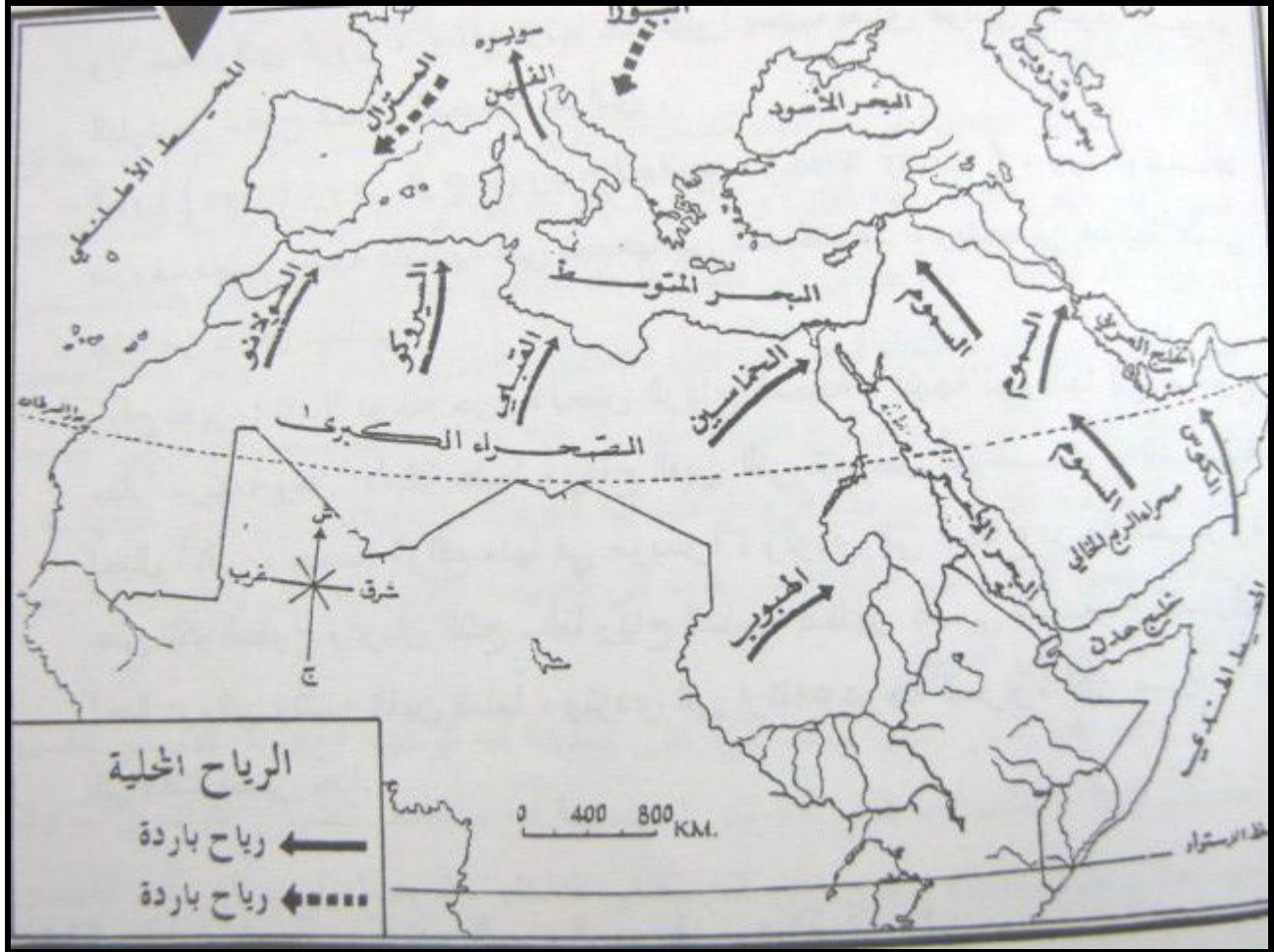
ثالثاً: الضغط الجوي والرياح:

تخضع الأقاليم الجافة عموماً إلى تأثير نطاقات ضغوط جوية مرتفعة دائمة وضغوط جوية فصلية متغيرة ترتبط بحركة الشمس الظاهرية بين مداري السرطان والجدي. فالصحاري المدارية تخضع إلى تأثير المرتفع الجوي المداري الدائم، مما يجعلها بيئات هبوب الرياح التجارية الجافة التي تهب باتجاه المناطق الاستوائية. كما تهب رياح محلية فصلية خريطة (٣) مثل رياح الخماسين التي تنشأ فوق شمال أفريقيا وتتحرك شرقاً باتجاه مصر وسوريا خلال فصل الربيع، ورياح السيروكو التي تهب من الصحراء الأفريقية الكبرى باتجاه ساحل البحر المتوسط وصولاً إلى جنوب أوروبا، ورياح السموم التي تهب على العراق.

ويؤدي اتساع المساحات المنبسطة في الصحاري إلى استمرار هبوب الرياح المسافات طويلة دون أن تعترضها عوائق تضاريسية تؤدي إلى تناقص

سرعتها أو تغيير اتجاهها، مما ينجم عنه حدوث العواصف الترابية والرملية.

خريطة (٣) حركة الرياح المحلية مثل السموم والخماسين والسيروكو



رابعاً: الرطوبة الجوية:

تتباين الرطوبة الجوية في الأقاليم الجافة مكانياً وفصلياً، فعلى مستوى التباين المكاني نجد أن الأماكن القريبة من البحار التي تهب نحوها الرياح البحرية تزداد فيها نسبة الرطوبة، فيما تقل في الأماكن الداخلية البعيدة عن المؤثرات البحرية بسبب المسافة الكبيرة التي تفصلها عن البحار أو وجود سلاسل جبلية تحول دون وصول هذه المؤثرات، فضلاً عن كونها مصدر

لهبوب الرياح. وبصورة عامة تقل الرطوبة النسبية في مساحات واسعة من الأقاليم الجافة.

التغيرات المناخية:

بالإضافة الى تباين واختلاف المناخ من سنة إلى أخرى كما سبق القول، هناك ذبذبات وتغيرات مناخية اطول مدى تعرضت لها معظم المناطق الصحراوية. وقد كان لمثل هذه التغيرات آثارها الهامة على التاريخ البشري وهجرات الانسان ، كما انها أثرت تأثيرا كبيرا في طبيعة الترب والاشكال الأرضية في المناطق الصحراوية الحالية. ولم ينج من هذه التغيرات المناخية سوى مناطق قليلة في قلب الصحراء وذلك سواء من حيث المطر الساقط أو الحرارة، تلك التغيرات التي اخذت مكانها في نفس الوقت الذي اخذت فيه الغطاءات الجليدية لعصر البليوستوسين تذوب وتتحسر في العروض العليا ولقد تعرضت كثير من الصحارى في الماضي لزيادة الامطار الساقطة وذلك في الفترات التي يطلق عليها الأدوار المطيرة. وهناك من الأدلة ما يشير وجود تساقط اكبر في الماضي منها: المناسب المرتفعة للبحيرات في الأحواض المغلقة، الرقع الفسيحة من الترب الحفرية من النوع الذي تكون في مناخ رطب وهي تحمل خصائص هذا المناخ، ومنها المواد التي تكونت نتيجة لعمليات التفكك والتحلل العميقة، وفرشات واسعة من المواد الجيرية التي ترسبت حول الينابيع والتي تعرف بالتوفا. مما يدل على نشاط اكبر للينابيع في الماضي وانظمة نهريّة واسعة غير نشطة في الوقت الحاضر ومطموسة بحقول الكثبان الرملية هذا فضلا عن البقايا الحيوانية والنباتية جنبا الى جنب مع آثار سكن بشرية غابرة في مناطق تعتبر الان شديدة الجفاف بحيث لا يمكن أن يعيش فيها انسان .