مناخ الوطن العربى

الجزء الأول

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

تبلغ مساحة الوطن العربى نحو ١٤.٣ مليون كم مربع وهى تمثل حوالى ١٠.٢٪ من مساحة العالم وتقع غالبية أراضيه ضمن المناطق الصحراوية الجافة وشبه الجافة التى تتسم بسقوط متذبذب للأمطار على مدار السنة وبالتغير فى كمياته من سنة إلى أخرى وتقدر تلك المناطق الجافة وشبه الجافة بتحو ١٢.٨ مليون كم مربع أى أنها تشكل نحو ٨٩٪ من المساحة الإجمالية للوطن العربى. يقدر معدل الأمطار على البلاد العربية أقل من ٣٠٠ مم /سنة غير أن هذا المعدل لا يفيد كثيرا لأن مناطق محدودة مثل لبنان يصل المعدل فيها الى ١٥٠٠ مم /سنة، بينما توجد مناطق شاسعة لا يزيد المعدل فيها عن ٥ مم /سنة مثل الصحراء الكبرى فى جنوب ليبيا ومصر، مثل هذه الأمطار القليلة لاقيمة لها فى تغذية المياه الجوفية أو السطحية لأنها تتبخر تقريبا كليا وبالتالى فإن الكثير من الخزانات الجوفية فى المنطقة العربية مياهها غير متجددة . الوضع المائى فى الوطن العربى ينذر بالخطر فهناك ١٣ بلد عربى تعانى من ندرة المياه ضمن أخطر ١٩ دولة على مستوى العالم كما أن نصيب الفرد من المياه فى ٨ دول عربية أقل من ٢٠٠ متر مكعب سنويا وهو أقل بكثير من حد الفقر المائى وسوف ينخفض هذا الرقم إلى أقل من ١٠٠ متر مكعب سنويا خلال العقود القادمة حيث أن أى بلد يقل فيه متوسط نصيب الفرد فيه من المياه سنوياً عن ١٠٠متر مكعب يعتبر بلداً يعانى من ندرة مائية، تضاف إلى ذلك احتمالات تناقص كميات المياه التى ترد من الخارج بسبب بعض الخلافات مع دول الجوار المشتركة معها فى مصادر هذه المياه والتى تمثل ٥٠٪ من المياه المتاحة عربيا والواردة أساسا من نهر النيل ونهرى دجلة والفرات ونهر السنغال .

أولاً - العوامل المؤثرة فى مناخ الوطن العربى

١ - موقع الوطن العربى :

الوطن العربى أرض شاسعة مترامية الأطراف تمتد بين دائرتى العرض٢جنوبا، ٣٧شمالا تقريبا ومعنى ذلك أن هذا الوطن رغم اتساع مداه من الجنوب إلى الشمال فإن القسم الأعظم منه يقع داخل نطاق المنطقة المدارية الجافة ومساحة محدودة من أرضه تشغل هامشا فى نطاق المنطقة المعتدلة الدفيئة . ويختلف أثره فى حالة كلاً من دوائر العرض وخطوط الطول فبالنسبة لدوائر العرض ، ترتب على ذلك أن ينتمى شمال الوطن العربى

إلى مناخ إقليم البحر المتوسط بينما ينتمى أقصى جنوبه إلى مناخ إقليم شبه الاستوائى وبين الإقليمين يتدرج مناخ باقى المنطقة من شبه صحراوى الى صحراوى ثم مدارى جاف ثم مدارى رطب.

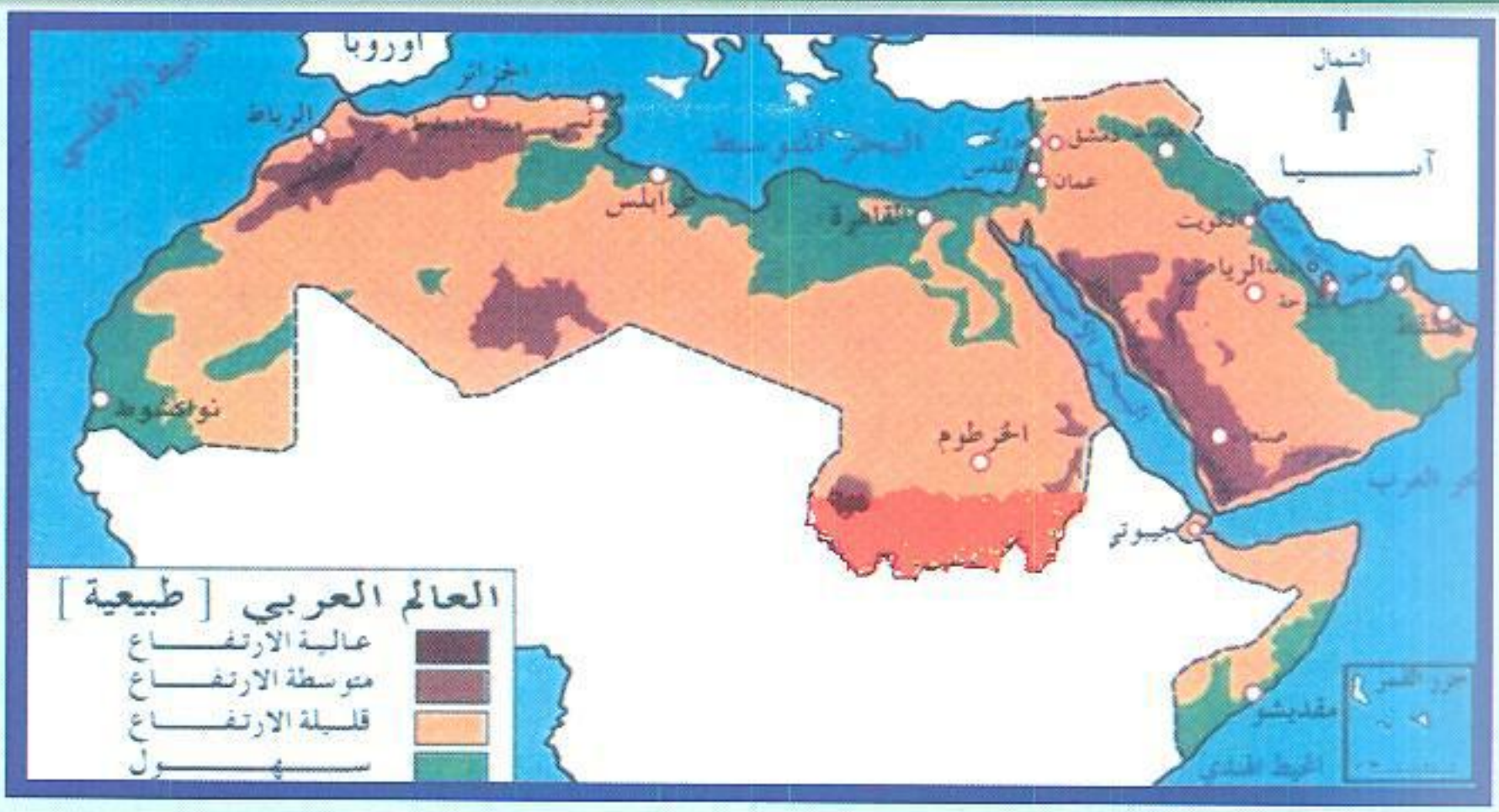
وبالنسبة لخطوط الطول أدى إمتداده حوالى ٨٠ خط طول إلى قطاعاً عرضياً كبيراً ترتب على ذلك أن أصبحت الظروف القارية المناخية تتركز فى قلب الكتلة اليابسة المتماسكة التى لا يفصلها إلا مسطح مائى ضيق وهو البحر الأحمر (شكل رقم ١).

٢- توزيع اليابس والماء :

يشغل الوطن العربى مساحة شاسعة من اليابس تمتد بين قارتى أفريقيا وآسيا ولهذا فإن الصفة القارية هى الصفة المناخية السائدة فيه وذلك على الرغم من أن له سواحل ممتدة لبضعة آلاف من الكيلو مترات على المحيطين الأطلسى والهندى وعلى البحرين الأحمر والمتوسط وعلى الخليج العربى تأثير هذه المسطحات على المناخ ينحصر فى أغلبها فى أشرطة ضيقة يتوقف اتساعها على طبيعة المسطح المائى نفسه وعلى تضاريس الساحل واتجاه الرياح السائدة، فالبحر الأحمر مثلًا تأثيره محدود بسبب ضيقه وإحاطة الجبال والصحارى به من الشرق والغرب وارتفاع درجة حرارة مياهه وهبوب الرياح السائدة عليه من الاتجاهات الشمالية، أما البحر المتوسط فتأثيره أكبر من تأثير البحر الأحمر لعدة أسباب منها أنه أكبر اتساعًا وامتدادًا وأن مياهه أقل حرارة بصفة عامة وأن الرياح السائدة عليه تهب من الاتجاهات الشمالية والغربية

شكل (١)

وتصل إلى بعض المناطق الساحلية بعد أن تكون قد قطعت رحلة طويلة فوق مياهه ويكون اتجاهها متعامدًا تقريبًا على امتداد بعض هذه السواحل، كما أن هذا البحر له تأثير قوى على تواجد المنخفضات الجوية شتاءاً التى تؤدى إلى حدوث معظم الاضطرابات الجوية وسقوط معظم الأمطار فى البلاد المحيطة به وسنعود لمعالجة هذا الموضوع عند الكلام على الضغط الجوى. تأثير المحيط الهندى على مناخ الوطن العربى ينحصر عمومًا فى زيادة رطوبة الهواء على السواحل المجاورة له وفى تزويد المناطق الجنوبية والشرقية من شبه الجزيرة العربية والشرقية من الصومال وجيبوتى وجزر القمر بالهواء المدارى البحرى الرطب الذى يؤدى إلى سقوط الأمطار إذا ما تهيأت الظروف اللازمة لذلك. أما فى حالة تكون ظاهرة اللانينا فوق المنطقة المدارية للمحيط الهادى فإن ذلك يؤدى الى عدم سقوط الأمطار على جنوب وشرق الصومال وحدوث الجفاف. أما المحيط الأطلسى فتأثيره على مناخ البلاد العربية أكبر بكثير من تأثير المحيط الهندى لأن القسم الاستوائى منه وهو القسم الذى يشمل خليج غانا هو مصدر الهواء المدارى البحرى الذى يحمل معظم أمطار السودان والصومال وجيبوتى وجزر القمر واليمن وجنوب المملكة العربية السعودية ، كما أن قسمه الممتد بجوار غرب إفريقيا وجنوب غرب أوروبا هو مصدر الهواء الرطب الذى يحمل معظم الأمطار التى تسقط على المغرب العربى ومصر والاردن و فلسطين وسوريا وعلى العموم فإن الآثار البحرية التى تنتج من وجود المسطحات المائية التى ذكرناها لا تكفى لتغيير الحقيقة الخاصة بقارية المناخ فى معظم أجزاء الوطن العربى حيث أن المناطق التى تظهر فى مناخها الصفات البحرية الكاملة وأهمها انخفاض المدى الحرارى وارتفاع رطوبة الهواء وكثرة السحب والضباب والأمطار أغلبها عبارة عن أشرطة ساحلية متباينة الاتساع فى سوريا ولبنان و فلسطين والمغرب العربى وفيما عدا ذلك فإن كثيرًا من المناطق الساحلية لا يظهر فيها من صفات المناخ البحرى إلا ارتفاع نسبة الرطوبة فى الهواء وانخفاض المدى الحرارى وخصوصًا المدى الحرارى اليومى وفى كثير من هذه المناطق تمتد الصحارى حتى تصل إلى شاطئ البحر مباشرة ولكن نظرًا لوجود بعض المظاهر البحرية فى مناخ هذه الصحارى فإنها توضع عادة ضمن نوع مناخى صحراوى خاص هو "المناخ الصحراوى الساحلى وينطبق هذا على معظم المناطق الساحلية فى شبه الجزيرة العربية وفى شمالى مصر وليبيا .



شكل (٢)

٣- التضاريس:

تأثيرها على المناخ يأتى من حقيقتين هما مدى ارتفاعها واتجاه إمتدادها فارتفاع الجبال يجعل درجات الحرارة تنخفض انخفاضا ملحوظاً فى الشتاء لبعض المناطق فتكسو الثلوج جبال الأطلس فى المغرب وجبال لبنان وسوريا. كذلك يرتبط بعامل الارتفاع كميات الأمطار فسفوح الجبال العالية المواجهة للتساقط شمال العراق مثلاً أغزر مطراً من المناطق القليلة الارتفاع هذا من ناحية ومن ناحية أخرى فإن اتجاه التضاريس يؤثر تأثيراً مباشراً فى كمية المطر فامتداد مرتفعات أطلس من الشمال الشرقى إلى الجنوب الغربى يؤدى إلى توغل السحب الممطرة بعيداً إلى الجنوب فى المملكة المغربية بينما نظام التضاريس الذى يأخذ اتجاها من الشرق إلى الغرب فى الجزائر يجعل تساقط الأمطار مقصورا على إقليم التل الساحلى. كذلك فإن امتداد مرتفعات الشام فى اتجاه شمالى جنوبى والزاوية شبه القائمة التى يصنعها ذلك الامتداد على اتجاه الرياح يفسر غزارة كمية المطر على السفوح المواجهة لتلك الرياح وبالمثل فإن بروز إقليم برقة فى ليبيا وتعامده على الرياح المطيرة له أثر كبير فى غزارة الأمطار نسبياً هناك وكلما كان اتجاه المرتفعات متفقاً مع اتجاه الرياح قلت كمية المطر الساقطة كما هو الحال فى معظم سواحل مصر والصومال(كما فى شكل ٢ و٣).

ثانياً- أنظمة الضغط الجوى

إن الضغط الجوى وما يطرأ عليه من تغيرات فصلية أو شهرية أو خلال فترات أطول من ذلك أو أقصر هو العامل الأساسى الذى يتحكم فى الدورات الهوائية وما يصاحبها من

شكل (٣)

مظاهر جوية مختلفة ولهذا فلا بد لنا من تحديد أهم مناطق الضغط الجوى التى لها أدوار مهمة فى مناخ الوطن العربى وما يطرأ عليها من تغير على مدارالسنة تبعًا لتغير الأحوال الحرارية التى تترتب على حركة الشمس الظاهرية من جهة وعلى توزيع الماء واليابس من جهة أخرى.

ففى فصل الصيف تكون أهم الضغوط المؤثرة فى مناخ الوطن العربى كما يأتى:

١- الضغط المنخفض الاستوائى الذى يتزحزح نحو الشمال ليغطى كل شمال إفريقيا وغرب آسيا وجنوبها، ويكون له مركزان رئيسيان أحدهما على شمال السودان ويعرف باسم "منخفض السودان الموسمى" والثانى على شمال غرب الهند ويعرف باسم "منخفض الهند الموسمى" ويلعب هذان المركزان أدوارًا مهمة من الأحوال الجوية والمناخية فى كل البلاد العربية خصوصًا فى المشرق العربى وحوض النيل والصومال . يلاحظ أن تزحزح المنخفض الاستوائى نحو الشمال فى هذا الفصل يترتب عليه انتقال الجبهة بين المدارية I.T.C.Z فى نفس الاتجاه حتى إنها تكون فى منتصف الفصل تقريبًا ممتدة مع دائرة العرض ١٥° شمالًا تقريبًا ويتبع ذلك حدوث تعديلات جوهرية حيث تندفع الرياح التجارية القادمة من جنوب خط الاستواء نحو الشمال وتتحول إلى جنوبية غربية على شمالى المحيط الهندى والبحر العربى والقرن الإفريقى والسودان بل إن بعضها قد يواصل اندفاعه شمالًا إلى جنوب شبه الجزيرة العربية وجنوب الصحراء الكبرى.

٢- مرتفع الأزورى الجوى الذى يتراجع فى هذا الفصل نحو الغرب ويبقى متمركزًا على المحيط الأطلسى حول جزر الأزورس ويمتد منه على الرغم من ذلك ذراع طويل فوق سطح البحر المتوسط وشمال إفريقيا وغرب آسيا (كما فى سكل ٤).

وفى فصل الشتاء تكون أهم الضغوط المؤثرة فى مناخ الوطن العربى كما يأتى:

١- مرتفع سيبريا الجوى يتمركز فوق صحراء سيبريا ثم يمتد فى اتجاه الجنوب الغربى ليغطى الوطن العربى.

٢- منخفض قبرص الذى يتكون فوق البحر المتوسط ويفصل بين امتداد مرتفع سيبريا وامتداد مرتفع الأزورى.

٣- المنخفضات الجوية تتكون فى العروض المعتدلة وهى المسئولة عن معظم التقلبات الجوية فى معظم البلاد العربية فى الشتاء وعلى الرغم من أن هذه المنخفضات تتحرك عادة من الغرب إلى الشرق وأن خطوط سيرها توجد غالبًا على جنوب أوروبا والبحر المتوسط فإن تأثير بعضها قد يمتد نحو الجنوب حتى شمال السودان وجنوب شبه الجزيرة العربية(كما فى شكل ٥).

ثالثًا - الكتل الهوائية

إن الموقع الجغرافى للوطن العربى يعرضه لتأثير كتل هوائية مختلفة ولكن أكثرها تأثيرًا هى الأنواع الآتية:

١ - الهواء المدارى القارى «ct»

وهو أهم الأنواع وأعظمها تأثيراً ويرجع ذلك إلى وقوع الوطن العربى فى العروض المدارية والمعتدلة

شكل (٤)

الدافئة وإلى طبيعة أرضه وموقعه القارى، ويكاد هذا النوع يكون هو نوع الهواء الوحيد الذى يسيطر فى فصل الصيف على مناخ معظم البلاد العربية الواقعة إلى الشمال من خط عرض ١٥° شمالًا، حيث يصل عادة بشكل رياح شمالية أو شمالية شرقية ذات تأثير ملطف على حرارة فصل الصيف إلا أن صفاته تتباين بعض الشىء من مكان إلى آخر على حسب طبيعة السطح الذى يمر فوقه فإذا كان مروره على مسطحات مائية فإنه يكتسب بعض الرطوبة فى أجزائه السفلى بينما تظل قطاعاته العليا جافة وكثيرًا ما يؤدى هذا الهواء إلى تكون الضباب أو الشابورة على بعض السواحل فى ساعات الصباح ولكن على الرغم من أن الرطوبة النسبية لمثل هذا الهواء تكون مرتفعة فإنها لا تؤدى عادة إلى تكون سحب كثيفة لأن الطبقة الهوائية الرطبة تكون عادة رقيقة.

٢- الهواء المدارى البحرى «mt»

وأهم مصادره هى المحيطان الأطلسى والهندى، فالمحيط الأطلسى هو مصدر الهواء الذى تحمله الرياح الغربية إلى المغرب العربى وشمال مصر كما أنه هو مصدر الهواء الرطب الذى يصل إلى شمال السودان فى فصل الصيف.

٣- الهواء القطبى القارى «cp»

ومصدره المعتاد هو السهول الشمالية لأوروبا وآسيا ويرتبط وصوله إلى الأجزاء المختلفة للوطن العربى بمرور المنخفضات الجوية التى تتكون على حوض البحر المتوسط أو على جنوبى أوروبا أو شمالى إفريقيا ولهذا فإن كثرة وصوله وشدة تأثيره تتوقفان على كثرة هذه المنخفضات وعلى طبيعتها من حيث العمق وشدة انحدار الضغط الجوى نحو مركزها. كما أن طبيعة هذا الهواء تختلف من فصل إلى آخر فالهواء الذى يصل فى فصل الشتاء يكون عادة شديد البرودة فيؤدى إلى حدوث موجات باردة غير عادية وقد تنخفض درجة الحرارة عند وصوله إلى ما دون درجة التجمد وقد تصحبه فى بعض الأحيان عواصف ثلجية مدمرة خصوصًا فى سوريا ولبنان أما فى البلاد الواقعة إلى الجنوب من البحر المتوسط فإن موجات البرد التى يجلبها هذا الهواء تكون أقل قسوة منها فى البلاد الواقعة إلى الشرق منه لأن مروره على مياه البحر المتوسط الدافئة نسبيًا يساعد على تخفيف حدة برودته وعلى زيادة نسبة الرطوبة فى قطاعاته السفلى ولهذا فإنه يؤدى إلى تكوين الضباب والسحب المنخفضة وقد يؤدى إلى سقوط الأمطار وتتوقف المدة التى يستمر فيها غزو الهواء القطبى لأى مكان على مدة بقاء المنخفض الجوى الذى أدى إلى وصوله متمركزًا فى مكانه، فعلى الرغم من أن معظم المنخفضات الجوية تواصل تحركها من الغرب إلى الشرق فإن بعضها قد يتوقف فى مكان واحد لبضعة أيام وتعتبر جزيرة قبرص من أشهر المراكز التى تتوقف عندها فى بعض الأحيان لبضعة أيام.

٤- الهواء القطبى البحرى «mp»

يصل هذا النوع من الهواء إلى الوطن العربى من شمال المحيط الأطلسى ووصوله يرتبط بنشاط المنخفضات الجوية فى حوض البحر المتوسط والمناطق المحيطة به وباستثناء المملكة المغربية وموريتانيا التى قد يصلها هذا الهواء من شمال المحيط الأطلسى مباشرة فإن وصوله إلى بقية الوطن العربى يكون عن طريق أوروبا والبحر المتوسط، ولهذا فإن صفاته تكون معتدلة بعض الشىء ولكنه يظل مع ذلك محتفظًا بمعظم صفاته الرئيسية من حيث شدة البرودة وارتفاع نسبة الرطوبة ويصل هذا الهواء عادة عند مرور الجبهة الباردة أو بعد مرورها مباشرة وهو المسئول عن تكون السحب وسقوط الأمطار التى تتميز بها هذه المرحلة من مراحل المنخفضات الجوية والموسم الرئيسى لوصول هذا الهواء هو فصل الشتاء.

رابعًا- الرياح السطحية

الرياح التجارية التى تهب من الاتجاهات الشمالية هى أوسع أنواع الرياح العامة انتشارًا فى الوطن العربى بسبب وقوع القسم الأكبر منه فى نطاقها وهى فى جملتها منتظمة ذات تأثير ملطف وخصوصًا فى الصيف إلا أن تزحزح الجبهة الاستوائية ITCZ نحو الشمال فى الصيف ونحو الجنوب فى فصل الشتاء يترتب عليه تغير فى موقع الحد الجنوبى للنطاق الذى تسوده هذه الرياح من فصل إلى آخر . ففى فصل الصيف تكون الجبهة الاستوائية ممتدة على شمال إفريقيا وغربى آسيا مع خط عرض ١٥° شمالًا تقريبًا ويكون هذا الخط هو الحد الجنوبى لنطاق الرياح التجارية والحد الشمالى لنطاق الرياح الموسمية الجنوبية الغربية التى كانت فى الأصل تجارية جنوبية شرقية ثم انحرفت بعد عبورها لخط الاستواء أما فى فصل الشتاء فيتغير الوضع حيث تأخذ الجبهة ITCZ فى التزحزح تدريجيًا نحو الجنوب حتى تصل إلى الجنوب من خط الاستواء وهكذا فإن الحد الجنوبى لنطاق الرياح التجارية يتمشى فى هذا الفصل مع خط الاستواء تقريبًا بينما يتزحزح الضغط المرتفع الآزورى فى نفس الاتجاه ويمتد على شمال إفريقيا وغربى آسيا ونتيجة لهذا يدخل شمال الوطن العربى "حتى خط عرض ٢٩° شمالًا تقريبًا" فى منطقة الانتقال بين الرياح الغربية والرياح التجارية.

شكل (٥)

وبناء على توزيعات الضغط الجوى يمكننا أن نقسم الوطن العربى على أساس اتجاهات الرياح السائدة إلى ثلاثة نطاقات هى:

النطاق الأول الواقع شمال خط عرض ٢٩ شمالاً

وهو الخط الذى تقع عليه مدينة الكويت ويمر إلى الشمال من حائل وتبوك فى المملكة العربية السعودية وبمدينة بنى سويف على نهر النيل وواحة سيوة بصحراء مصر وواحات جغبوب وجالو وغدامس فى ليبيا ففى ذلك النطاق تكون الرياح التجارية سائدة فى فصل الصيف ويتوقف اتجاهها على موقع المنطقة بالنسبة لمركز الضغط الآزورى فى الشمال وللمنخفضات الواقعة على امتداد الجبهة الاستوائية ITCZفى الجنوب وأهمها منخفض السودان الموسمى ومنخفض الهند الموسمى إلا أن أغلبها يكون شمالى غربى أو شمالى ففى مدينة الإسكندرية بمصر تكون النسبة المئوية للرياح الشمالية الغربية فى شهر يوليو٥٢٪ والنسبة المئوية للرياح الشمالية ٢٩٪ أما فى فصل الشتاء فتكون الرياح فى هذا النطاق متقلبة الاتجاه وتكون موزعة على جميع الاتجاهات بنسب متقاربة مع ميل إلى زيادة نسب مرات الهبوب من الاتجاهات الشمالية والغربية ويرجع ذلك إلى أن هذا النطاق يقع فى المنطقة الانتقالية بين النطاق الذى تسوده الرياح التجارية فى الجنوب والنطاق الذى تسوده الرياح الغربية "العكسية" فى الشمال وإلى أنه يتعرض فى هذا الفصل لغزو كثير من المنخفضات الجوية التى تعبره من ناحية الغرب مصحوبة برياح نشطة جنوبية غربية إلى شمالية غربية .

النطاق الثانى المحصور بين خطى عرض ٢٩ و١٨° شمالاً

وهو يضم معظم النطاق الصحراوى المدارى من الخليج العربى فى الشرق حتى ساحل المحيط الأطلسى فى الغرب وفيه تسود الرياح التجارية التى تهب من الاتجاهات الشمالية بصفة دائمة تقريبًا ومعظمها يهب من الشمال والشمال الشرقى ففى وادى حلفا مثلاً نجد أن٣٢٪ منها اتجاهها شمالى، و٩٪ اتجاهها شمالى شرقى كما نجد أن نسب مرات السكون فى نفس الشهر مرتفعة جداً حيث تصل إلى ٤٥٪ ولا يتغير الوضع كثيراً فى شهر يوليو عنه فى شهر يناير حيث تظل الرياح التجارية هى السائدة إلا أن التغيرات التى تطرأ على توزيع مناطق الضغط الجوى الرئيسية فى الصيف تؤدى إلى زيادة مرات هبوب الرياح الشمالية الغربية والغربية على حساب الرياح الشمالية والشمالية الشرقية، كما أن تزحزح الجبهة الاستوائية ITCZنحو الشمال فى هذا الفصل يؤدى إلى وصول بعض الرياح الجنوبية الغربية إلى الأجزاء الجنوبية من هذا النطاق على مصر والسودان فى شهرى يوليو وأغسطس.

النطاق الثالث جنوب خط عرض ١٨° شمالاً حتى خط الإستواء

وهو نطاق يتميز بنظامه الموسمى

شكل (٦)

الذى يسببه انتقال الجبهة الاستوائية ITCZ نحو الشمال فى الصيف ونحو الجنوب فى الشتاء ولهذا فإن الرياح الشتوية تهب كلها تقريبًا من الاتجاهات الشمالية أما الرياح الصيفية فيهب أغلبها من الاتجاهات الجنوبية ففى مدينة الخرطوم مثلًا نجد أن ٥٦٪ من رياح شهر يناير تهب من الشمال و٢٠٪ منها تهب من الشمال الشرقى و١٣٪ من الشمال الغربى بينما نجد فى شهر يوليو أن ٣٦٪ من الرياح تهب من الجنوب الغربى و٣١٪ من الجنوب و٩٪ من الغرب بينما يندر هبوبها من الاتجاهات الشمالية.

لا يمكننا أن نترك موضوع الرياح فى الوطن العربى دون أن نشير إلى الرياح المحلية ذات الصفات الخاصة سواء فى ذلك الرياح اليومية التى تشتمل على نسيمى البر والبحر ونسيمى الجبل والوادى أو الرياح التى تسببها تغيرات فى الضغط الجوى وأهمها رياح الخماسين فى شمال مصر ورياح القبلى فى شمال ليبيا والسموم فى المغرب العربى وشبه الجزيرة العربية وكلها رياح صحراوية حارة تهب فى مقدمة المنخفضات الجوية الربيعية وكثيرًا ما تكون محملة بالأتربة والرمال الناعمة وهى المسئولة غالبًا عن الموجات الحرارية الشاذة التى تسجل فى أثنائها أعلى النهايات العظمى لدرجات الحرارة. وتظهر فى الوطن العربى كذلك رياح جبلية من نوع "الفهن" التى تشتهر بها المنحدرات الشمالية لجبال الألب والتى تكتسب حرارتها نتيجة لانضغاطها عند هبوطها على جوانب الجبال ولهذا فإن ظهورها يقتصر على الأقاليم الجبلية فى المغرب العربى وجبال سوريا ولبنان وشمال العراق وفى هذه المناطق يظهر كذلك نسيما الجبل والوادى .

فى كل سواحل الوطن العربى يظهر نسيما البر والبحر واضحين وخصوصًا فى فصل الصيف ويستفيد صيادو السمك فى المياه الساحلية بهذه الظاهرة حيث تبدأ زوارقهم فى التحرك نحو داخل البحر عندما يبدأ نسيم البر بعد الغروب ثم تبدأ رحلة العودة إلى البر فى الصباح مع بدء نسيم البحر.

من الزوابع الترابية ذات الصفات المميزة فى الوطن العربى تلك الزوابع التى تشتهر بها السهول الوسطى والشمالية للسودان والتى تعرف محليًا باسم "الهبوب" وهى تظهر بصفة خاصة فى أواخر الربيع وأوائل الصيف حيث يكون الجو عندئذ حارًا جافًا ويتقدم الهبوب عادة بشكل جبهة متصلة يسهل تمييزها عن بعد وعندما يمر الهبوب على أى مكان فإنه يؤدى إلى انخفاض مدى الرؤية الأفقية وكثيرًا ما يعقب مروره سقوط بعض الأمطار مما يساعد على تنظيف الجو من الغبار ويكثر حدوث الهبوب بصفة خاصة فى منطقة الخرطوم ومنطقتى توكر وكسلا فى شمال شرقى السودان (كما فى شكل ٦).

المراجع

١- المنظمة العالمية للأرصاد الجوية
٢- مركز هادلى
٣- هيئات ومؤسسات الأرصاد الجوية للدول العربية