الفصل الرابع

مناخ الوطن العربي

العوامل التي تؤثر في مناخ الوطن العربي :

أ ـ موقع الوطن العربي بالنسبه لدوائر العرض : كان لامتداد الوطن العربي بين خطي عرض ٢ جنوبا و ٣٧ شمالا أثره في ان يقع داخل نطاق المنطقة المدارية الحارة ، ومساحة محدودة منه تشغل هامشا في نطاق المنطقة المعتدلة الدفئية . ومن ثم فان درجات الحرارة لا تتباين كثيرا بين اقليم وآخر في الوطن العربي ومهما اختلفت فانها ليست هي الفارق الذي يميز بين اقاليمه ، وانما اهم فارق يميز اقليما منها عن الآخر هو المطر ، والمطر دائما هو العامل المناخي الذي يميز بين الاقاليم ذات المناخ الحار .

ب ـ توزيع اليابس والماء : يشغل الوطن العربي مساحة شاسعة من اليابس تمتد في قارتي افريقيا واسيا ، اما الاذرع المائية التي تتوغل في اليابس ، البحر الاحمر والخليج العربي فتشغل مساحات ضيقة ، بينما المسطحات المائية الواسعة التي تحف بالارض العربية ممثلة في البحر المتوسط والمحيط الاطلسي فلا تتوغل داخل اليابس ونتيجة لذلك فان المؤثرات البحرية لا يعدو اثرها الجهات الساحلية من حيث انخفاض درجات الحرارة نسبيا في فصل الصيف ، وارتفاع الرطوبة وكمية التساقط في فصل الشتاء ، بينما تكون الاقاليم الداخلية متطرفة المناخ بصفة عامة .

ويكاد يتصل يابس الوطن العربي في قارتي افريقيا واسيا بيابس اوربا . وترتيبا على ذلك يقع الوطن العربي تحت المؤثرات القارية لليابس المجاور وتتمثل هذه المؤثرات في هبوب رياح قارسة البرودة على قسم كبير من الوطن العربي ، احيانا من اوربا واحيانا اخرى من اسيا في فصل الشتاء .

ويجاور اليابس المتسع للوطن العربي في اجزائه الجنوبية مسطحات مائية كبرى تتمثل في الحيطين الهندي والاطلسي الجنوبي مما يجعل الاطراف الجنوبية لهذا الوطن عرضة لنظام الرياح الموسمية المطيرة صيفا كما هو الحال في اليمن.

ويشرف البحر المتوسط اشرافا كاملاً على قسم كبير من الوطن العربي في اجزائه الشمالية ، ومن ثم فان هذه الاجزاء تقع تحت تأثير الظروف المناخية التي تسود البحر المتوسط في فصلي الشتاء والربيع حيث يكون هذا المسطح المائي منطقة توالد ومرور للانخفاضات الجوية الاعصارية التي تتوجه من الغرب الى الشرق. وينشأ عن ذلك تساقط المطر على اطراف الوطن العربي المشرفة على البحر المتوسط وتلك التي تقع في ظهيرة .

ويمر بسواحل الوطن العربي في اقصى الغرب تيار كناري البارد ، فيعمل على خفض درجة حرارة سواحل المغرب المشرفة على الحيط الاطلسي ، ويظهر اثره واضحا في الصيف ، وهذا يفسر لنا سبب تسجيل موجادور مثلا درجات حرارة اقل مما تسجله الرباط في هذا الفصل .

جـ ـ التضاريس : تؤثر التضاريس في اكثر من عنصر من عناصر المناخ في الوطن العربي فالارتفاع العظيم يجعل درجات الحرارة تنخفض انخفاضا ملحوظا في بعض الجهات ، فتكسو الثلوج المرتفعات سواء في اقليم اطلس او في لبنان خلال اشهر الشتاء .

كذلك يرتبط بعامل الارتفاع كمية المطر المتساقط ، فالسلاسل الجبلية والمرتفعات وسفوحها المواجهة للتساقط في اقصى شمال العراق مثلا اغزر مطرا من المناطق القليلة الارتفاع التي تقع الى جنوبها ، هذا من ناحية ومن ناحية اخرى فان اتجاه التضاريس يؤثر تأثيرا مباشرا على كمية المطر ، فامتداد مرتفعات اطلس من الشمال الشرقي الى الجنوب الغربي يؤدي الى توغل الرطوبة بعيدا الى الجنوب في المملكة المغربية ، بينما نظام التضاريس الذي يأخذ اتجاها شرقيا ـ غربيا في الجزائر يجعل اثر الرطوبة والتساقط مقصورا على اقليم التل الساحلي وسفوح اطلس التل .

وكذلك فان امتداد مرتفعات الشام في اتجاه شمالي ـ جنوبي ، والزاوية شبه القائمة التي يضيفها ذلك الامتداد العام على الرياح مصدر المطر على السفوح المواجهة لتلك الرياح .

أ ـ الحرارة : تتميز المنطقة العربية بارتفاع حرارة الصيف بوجه عام ، فهي تتراوح بين ٢٥ درجة مئوية و ٣٥ درجة مئوية في الجهات الداخلية ، وبين ٢٣ درجة مئوية و ٢٨ درجة مئوية في الجهات الساحلية . وقد سجلت منطقة الصحراء الجزائرية ومنطقة النوبة السودانية وجنوب العراق اعلى درجات حرارة في الوطن العربي في فصل الصيف بينما سجلت محطات جنوب السودان اعلى درجات حرارة في الوطن العربي في فصل الشتاء .

ويظهر اثر تيار كناري البارد على الجهات الغربية في المملكة المغربية حيث ان اعلى درجة للحرارة في موجادور لم يزد على ٢٠ درجة مئوية ، كذلك يظهر اثر المسطحات المائية بمقارنة النهاية العظمى لكل من تونس والجزائر وهي على التوالي ٢٦ ، ٢٥ درجة مئوية بالنهاية العظمى للقاهرة (٣٣ درجة مئوية) .

واذا كانت النهاية العظمى تقع في الجهات الداخلية في شهر تموز في غالب الاحوال فانها تتأخر في الجهات الساحلية الى شهر اب نظرا لبطيء امتصاص الماء للحرارة ، كما يلاحظ ان النهاية العظمى لعدن تقع قبل ذلك اي في شهر حزيران ولا يفسر هذا الا على ضوء خط العرض المتطرف نحو الجنوب ، غير ان هذا الوضع لا يلاحظ في جنوب السودان حيث تظهر قمة الحرارة في منقلا وجوبا في شباط ومارس ذلك انها ذات مطر صيفي يعمل على خفض درجة حرارة الصيف . وتكاد تجمع المحطات على ان شهر كانون الثاني هي النهاية الدنيا ولا ترتفع الحرارة بعد ذلك ارتفاعا محسوسا الا في اواخر شباط ثم تقفز بعد ذلك قفزات واسعة .

اما عن المدى الحراري السنوي فهو كبير في الجهات الداخلية يصل الى ١٩ درجة مئوية في بغداد و ٢٠ درجة مئوية في قسنطينة والرياض. ويعود هذا الى حالة الجفاف السائد ، اما في الجهات الساحلية فيقل هذا الى ١٤ درجة مئوية في الجزائر وبيروت و ٦ درجة مئوية في موجادور . وينخفض المدى السنوي في منقلا جنوب السودان الى ٤ درجة مئوية . ويرجع هذا الى ارتفاع نسبة الرطوبة في معظم العام والى الكساء الخضري الذي يغطي المنطقة اكثر من سبعة شهور في السنة .

ولعل المدى اليومي ذو اهمية كبيرة ايضا في جميع فصول السنة وان كان اكثر وضوحا في فصل الصيف فاذا كانت التأثيرات البحرية تحدد المدى الكبير في الجهات الساحلية ، فعلى مسافة قصيرة من هذا الساحل يحل ليل منعش محل حرارة

النهار المرتفعة ، بل قد يصل انخفاض الحرارة في وادي النيل الادنى وسواحل البحر الاحمر والبحر المتوسط في ليبيا قد يصل بدرجة الهواء الى ما دون نقطة الندى حتى ان ظاهرة الصباح الباكر تعد ظاهرات اواخر الربيع او اوائل الصيف .

ب ـ الرطوبة : تظهر الاختلافات في درجة الرطوبة بين اجزاء الوطن العربي نظرا لاتساعه من ناحية ولتنوع ظروفه الطبيعية من ناحية اخرى ، ولكن يمكن ان نعطي متوسطا للرطوبة يتراوح بين ٥٠٪ و ٧٠٪ ، وترتفع الرطوبة النسبية في الجهات الساحلية ، اذا ما كان الظهير الخلفي للساحل منطقة جبلية كما في سواحل الشام ، فان نسائم البحر التي تحمل بخار الماء الى اليابس تتركز في المنطقة الساحلية .

واجتماع الرطوبة مع الحرارة المرتفعة في فصل الصيف يجعلها مضايقة للجسم البشري وتتمثل هذه الظاهرة بصفة خاصة في الخليج العربي وسواحل البحر الاحمر . وبدرجة اقل في سواحل البحر المتوسط . وتبلغ الرطوبة اقصاها في الجهات الساحلية كبيروت في الصيف برغم انعدام المطر ولكنها في الجهات الداخلية ترتفع في الشتاء عندما تحل التيارات الرطبة محل تيارات الصيف الجافة .

جـ ـ الضغط الجوي والرياح : يتأثر الوطن العربي بحكم وضعه الجغرافي بظاهرات اساسية عالمية فيما يتعلق بنظام الضغط الجوي وبالتالي نظم الرياح التي تسود اقاليمه المختلفة وتلك الظاهرات هي :

- منطقة الضغط الازوري فيما وراء دائرة السرطان والتي كثيراً ما يكون مركزها قريباً من جزر ازور في المحيط الاطلسي حتى غلبت تسميتها باسم تلك الجزر .
- منطقة الضغط المنخفض الاستوائية ، وتكون الى جنوب خط الاستواء في فصل الشتاء ، وتنحدر مع الشمس شمالاً حتى تقترب من مدار السرطان في فصل الصيف .
- حالة الضغط فوق القارة الأسيوية وعلى الاخص في النصف الجنوبي الغربي للقارة ويكون بالطبع مرتفعاً شتاء ومنخفضاً صيفاً .
- حالة الضغط الجوي في المحيط الهندي ، ويكون منخفضاً في الشتاء ومرتفعاً في الصيف .

- الانخفاضات الجوية الاعصارية التي تتوالد فوق الحوض الغربي للبحر المتوسط وتسير متجهة نحو الشرق .

وليست هذه الظاهرات كلها ذات تأثير واحد طوال السنة على المنطقة العربية بل ان احداها قد يضعف اثره في فصل ما فيتأثر الوطن العربي بالعوامل الاخرى ، ويمكن ان نتبين ذلك في كل من فصلي الشتاء والصيف

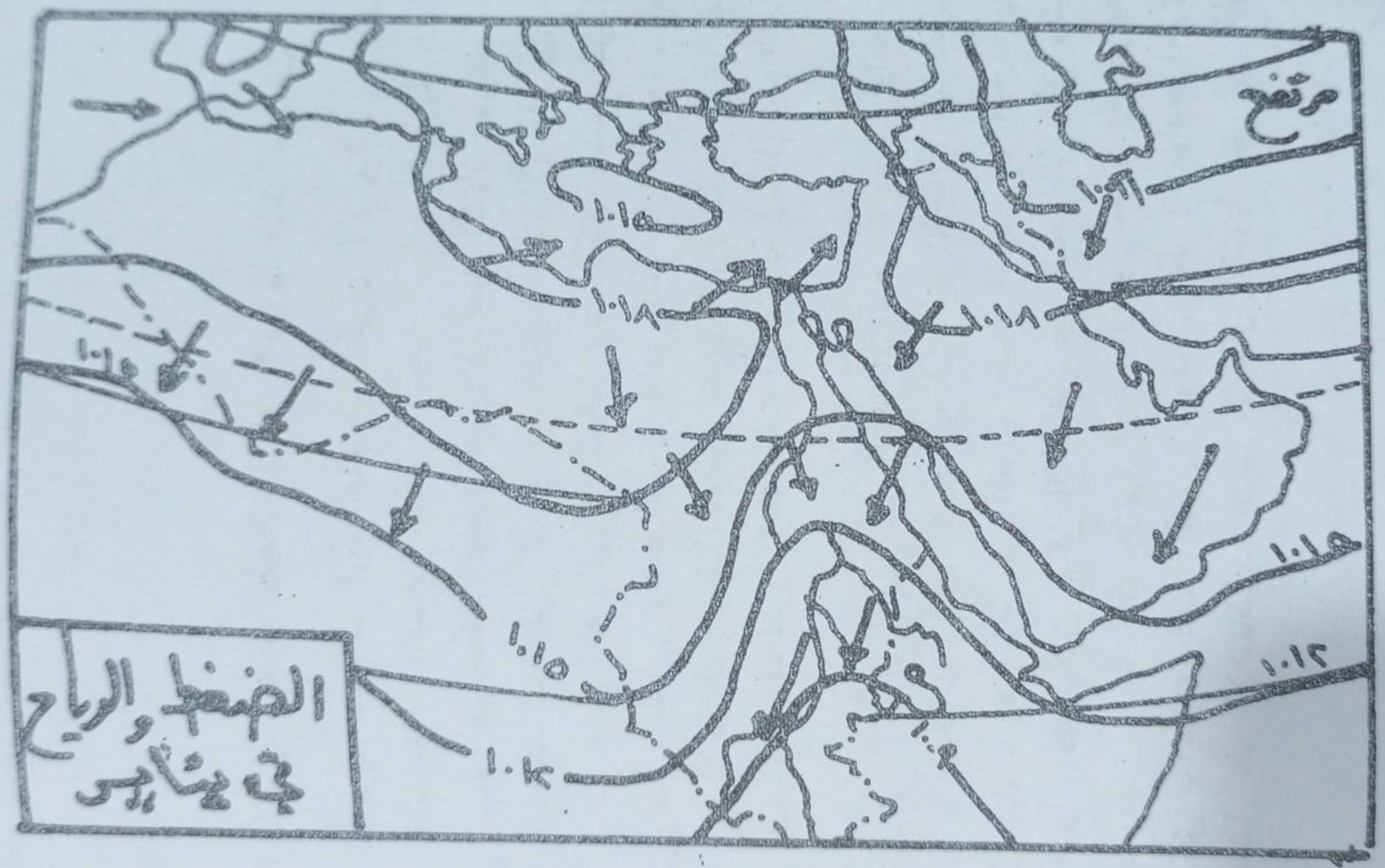
الضغط والرياح شتاء

ـ تتزحزح في هذا الفصل منطقة الضغط المرتفع الازوري قليلاً نحو الجنوب :

مع حركة الشمس الظاهرية ـ وتمتد فوق الصحراء الكبرى الافريقية ، وقد تلتحم مع نطاق الضغط الآسيوي . وتصبح مصدراً لهبوب الرياح التجارية الشمالية الشرقية الجافة التي تسيطر على معظم الوطن العربي في فصل الشتاء ، ويساعد على ذلك وجود منطقة الضغط المنخفض الاستوائية جنوب خط الاستواء في هذا الفصل ، ووجودها هناك يجعل تأثير الرياح الشمالية بعيد المدى بحيث يصل الى جنوب السودان بل واعالي النيل . وهذه الرياح جافة تحمل معها البرودة ، وهي تتخلى عن سيطرتها على الاطراف الشمالية للوطن العربي بين وقت واخر في فصل الشتاء حتى تتعرض هذه الاطراف لغزو الانخفاضات الاعصارية (شكل رقم ٦)

ـ في اشهر الشتاء تتعرض الاجزاء المطلة على البحر المتوسط : وتلك الواقعة في ظهيره ، لظاهرة توالد الانخفاضات الجوية الاعصارية التي تميز الاحوال المناخية في اقليم البحر المتوسط شتاء ، وهي تأتي من الغرب وتسير متجهة نحو الشرق ولا تسلك دائماً سبيلاً واحداً ، فقد يكون مركز الانخفاض على البحر الادرياتي وشبه جزيرة البلقان ، وقد يكون مرابطاً فوق جزيرة قبرص أو فوق سوريا وقد يرابط فوق سيوه ويقترب حتى يرابط في الدلتا المصرية ، وقد يرابط في مواضع اخرى غير هذه وتلك . وبفضل هذه الانخفاضات تحدث الامطار الشتوية التي تميز اقليم البحر المتوسط .

ـ وفي فصل الشتاء ايضاً تشتد البرودة على كتلة وسط اسيا : فيصبح مركزاً هائلاً للضغط المرتفع وينتشر نفوذها غرباً الى اقليم البحر الاحمر ، وتخرج الرياح منها جافة لانها خارجة من اليابس وتسيطر على معظم شبه الجزيرة العربية غير انها بعبورها المسطح المائي لخليج عمان تتحمل بالرطوبة وتسقط مطراً شتوياً على مرتفعات عمان ولا سيما على سفوح الجبل الاخضر .



٣٢٠٠ ٢٤٠٠ ١٦٠٠ ٨٠٠ صفر كم

شكل رقم (٦) مقياس الرسم (١ : ٨٠٠)

كذلك ، فمن المرجح ان هذه الرياح الجافة حين تعبر المسطح المائي للبحر الاحمر من الجانب الشرقي الى الجانب الغربي ، تتحمل بالرطوبة وتسقط المطر على السهل الساحلي والتلال المرتفعة ومنحدراتها شرق السودان كما هو الحال في بور سودان .

الضغط والرياح صيفاً

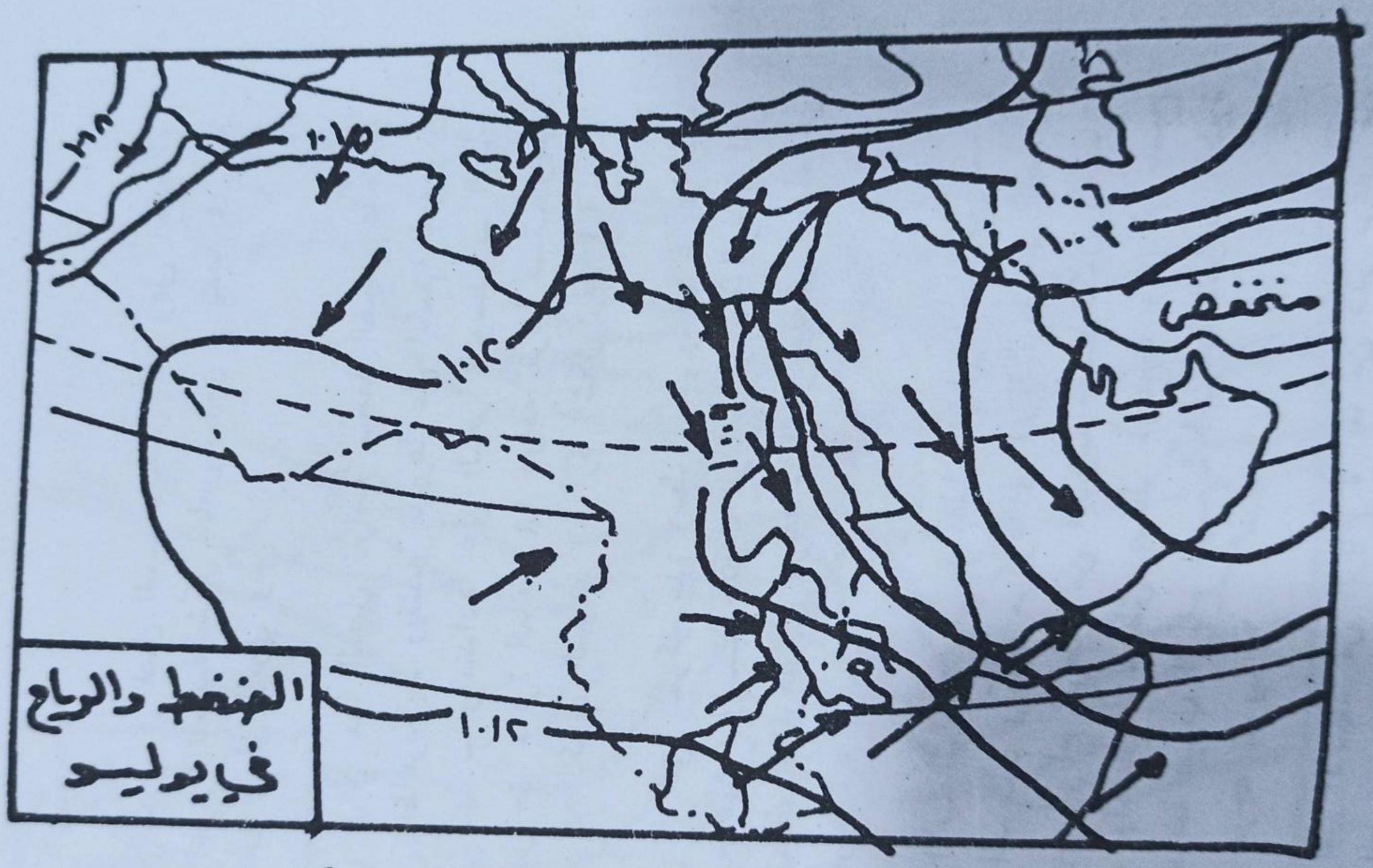
تشتد الحرارة في الوطن العربي في فصل الصيف بشكل عام وعلى الصحراء الكبرى وامتدادها في شبه الجزيرة العربية بشكل خاص ، ومن ثم يتحكم في نظم الرياح مناطق الضغط المتاخمة للوطن العربي وهي :

- منطقة الضغط الازوري : في هذا الفصل تتراجع منطقة الضغط هذه الى الشمال - مع حركة الشمس الظاهرية - ويقتصر تأثيرها على القسم الشمالي من الوطن العربي حيث تندفع منها - وامتدادها على البحر المتوسط - الرياح التجارية الشمالية الجافة وتصل حتى دائرة العرض ١٨ درجة تقريباً بسبب وجود الضغط المنخفض على الصحراء الكبرى الشديدة الحرارة (شكل رقم ٧)

- منطقة الضغط المنخفض : التي تتمركز على وسط اسيا وشمال غرب الهند بصفة خاصة وتمتد حتى خليج عمان ، وتسبب حدوث الرياح الموسمية الرطبة التي تندفع من المحيط الهندي وتسقط امطارها على مرتفعات اليمن وبعض اجزاء من الهامش الجنوبي للجزيرة العربية .

- منطقة الضغط المنخفض الاستوائية : وهي في هذا الفصل تنحدر مع الشمس شمالاً حتى تقترب من مدار السرطان ويكون مركزها في افريقيا بين نهر العبطرة والنيل الابيض وتسبب هبوب الرياح الرطبة من الجنوب حيث تكون المحيطات الجنوبية ، الاطلسي الجنوبي والهندي ، مناطق ضغط مرتفع ، ومن ثم يصبح السودان الجنوبي والاوسط عرضة لهبوب الرياح الموسمية الجنوبية الغربية المطيرة ويمتد أثرها حتى دائرة ١٥ درجة تقريباً .

د - الرياح المحلية : قبل الانتهاء من الرياح لا بد من ذكر نوعين من الجبهات القارية ، احداهما حارة متربة قادمة من الصحاري والاخرى باردة قادمة من الجهات الشمالية . اما عن الرياح القارية المدارية فهي ناتجة عن امتداد مساحات متسعة من الصحاري في الوطن العربي وبالقرب منه . ففي الربيع واوائل الصيف يبدأ الضغط المرتفع على الشمال الافريقي وجنوب غرب اسيا في التكسر ويصبح



٣٢٠٠ ٢٤٠٠ ١٦٠٠ ٨٠٠ كم

مقياس الرسم (١ : ٨٠٠٠٠٠٠)

شكل رقم (٧)

الجزء الشمالي من الوطن العربي طريقاً للانخفاضات الجوية ، ويتبع هذا تدفق رياح من الصحراء الافريقية او الصحراء العربية متجهة نحو هذه الانخفاضات تؤدي الى تغيرات في حالة الطقس العادية ، ويتبع هبوب هذه الرياح ارتفاع درجة الحرارة الى ما يتراوح بين ١٥ ـ ١٠ درجة مئوية في بضع ساعات ، وتهبط الرطوبة النسبية الى ما يقرب من ١٠٪ ويؤدي هذا الى جفاف النباتات وهلاكها احياناً كما تساعد على اشتعال الحرائق وتملأ الجو بالاتربة والرمال ، وتحدث الاضطرابات في الاتصالات اللاسلكية وقد ظهرت تسميات عديدة لهذا النوع من الرياح منها الخماسين في مصر والقبلي في ليبيا والسموم في شبه الجزيرة العربية والطوز في الكويت . والسيروكو في المغرب .

اما النوع الاخر فهو الريا ح القارية القطبية ، هذه تهب في الشتاء واحياناً في الربيع حيث تهب موجات من الهواء البارد من داخل اوراسيا متجهة نحو الجنوب والغرب ويمكن ان تميز نوعين منها : الاول يهب من سبيريا باتجاه مناطق الضغط المنخفض وهواؤه بارد جاف وهذه الرياح تهب في الخريف واوائل الشتاء اما النوع الثاني مصدره وسط وشرق اوربا وخاصة في اشهر كانون الاول وشباط ومارس وتصبح وكأنها مخزناً للهواء البارد الرطب تتدفق منه موجات نحو الوطن العربي .

هـ ـ الامطار : لعل ابرز ما يميز توزيع المطر السنوي في الوطن العربي هو ان قلب الوطن العربي الذي يشغل الجزء الاكبر من مساحته ويضم الصحراء الكبرى الافريقية والصحراء العربية وامتدادها الشمالي في بادية الشام يكاد يخلو من المطر ، ذلك ان مجموع المطر السنوي في هذه الجهات لا يتعدى عشرة سنتمترات . ومن المدن التي تمثل هذا النظام من المطر على سبيل المثال الرياض واسوان وعين صلاح في الصحراء الجزائرية .

ويطوق هذا القلب الجاف نطاقان مطيران من الشمال ومن الجنوب . وقد عرفنا عند دراسة الضغط والرياح ان المطر في النطاق الشمالي شتوي يتبع نظام مناخ البحر المتوسط ، اما النطاق الجنوبي فمطره صيفي يتبع المناخ المداري المطير .

وتختلف كمية المطر داخل النطاق الشمالي تبعاً للموقع والتضاريس وامتداد خط الساحل بالنسبة لاتجاه الرياح .

وتبلغ كمية المطر اقصاها على ساحل البحر المتوسط في الشام وفي شمال غرب افريقيا وعلى سفوح المرتفعات المطلة على هذه السواحل . ففي بيروت تبلغ كمية المطر السنوي ٨٨ سم وفي الجزائر ٧٤,٥ سم . وتقل الامطار داخل هذا النطاق كلما بعدنا عن الساحل ، اذ تبلغ في دمشق ٢١,٥ سم وفي بغداد ٩,٢٥ سم فقط .