الباب الأول: الخصائص الطبيعية للعراق

الفصل الرابع: المناخ في العراق

اولاً: العوامل المؤثرة في مناخ العراق:

تعد الخصائص المناخية، محصلة عامة لتفاعل مجموعة من العوامل المؤثرة فيها، التي تميزها عن الخصائص المناخية للمناطق الأخرى. وتقسم العوامل المتحكمة في خصائص مناخ العراق الى ثابتة ومتغيرة وكما يلي:

أ: العوامل الثابتة:

تتضمن العوامل الثابتة مجموعة من العوامل ذات التأثير المناخي الثابت بحكم طبيعة هذه العوامل التي لا تتغير وتشتمل على ما يلي:

1. الموقع بالنسبة لدوائر العرض:

ان موقع العراق بالنسبة لدوائر العرض يتحكم في مقدار الاشعاع الشمسي الواصل إلى سطح أرضه، من خلال تحكمه بزوايا سقوط الاشعاع الشمسي وعدد ساعات النهار النظري. فيما يخص زاوية سقوط الاشعاع الشمسي فأنها تكون في القسم الجنوبي من العراق القريب من مدار السرطان أكبر مما عليه في القسم الشمالي ولجميع شهور السنة، حيث تصل قيم زوايا سقوط الاشعاع الشمسي أدناها في شهر كانون الأول، وتصل ذروتها خلال شهر حزيران.

2. الموقع بالنسبة للبحار:

على الرغم من ان العراق يقع بين خمسة بحار، إلا أن البحر المتوسط والخليج العربي هما الوحيدان اللذان يؤثران في مناخه. فالبحر المتوسط الذي يبعد عن مناطق العراق المختلفة مسافة تتراوح بين (٤٥٠-١٢٠٠٠) كيلو متر، الا أنه يعد المؤثر الرئيس في مناخ العراق لكونه منطقة نشوء المنخفضات الجوية المتوسطية التي يصل تأثيرها إلى البلاد خلال الفترة الممتدة من شهر تشرين الأول حتى نهاية شهر مايس، والتي تسبب التساقط.

أما الخليج العربي فانه مسطح ماني صغير وتأثيره قليل، ويتعرض العراق لمؤثراته خلال الفصل البارد والفصل الحار، حيث تهب منه الرياح الجنوبية الشرقية الدافئة والرطبة، التي ينجم عنها زيادة الرطوبة النسبية وارتفاع درجات الحرارة وبخاصة في جنوب العراق.

3. التضاريس:

تعد تضاريس العراق من العوامل ذات التأثير الواضح على صورة التباين المكاني لخصائص مناخه، حيث يؤثر عامل الارتفاع عن مستوى سطح البحر تأثيراً كبيراً في المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة التي تنخفض تدريجياً كلما تقدمنا من الجنوب نحو الشمال، كما يؤثر عامل الارتفاع في كمية التساقط التي تزداد كلما تقدمنا من جنوب العراق نحو شماله وشماله الشرقي.

ب. العوامل المتحركة:

تتضمن مجموعة من العوامل ذات السمات المتغيرة التي يتباين تأثيرها مكانياً وزمانياً، وتتمثل بالآتي:

1. المنخفضات الجوية:

يقصد بالمنخفضات الجوية بأنها المناطق التي ينخفض فيها الضغط الجوي أكثر من المناطق المجاورة لها وقد تكون مصحوبة بجبهات هوائية وتتضمن منخفضات جوية جبهوية ومنخفضات حرارية.

تنشأ المنخفضات الجوية الجبهوية في شمال المحيط الأطلسي وتتحرك نحو الشرق في نطاق الرياح العكسية. ويمر قسم منها عبر البحر المتوسط خلال الفصل البارد من السنة، حيث يسود فوقه نطاق الضغط المنخفض فيصبح منطقة ملائمة لنشأة وتطور المنخفضات الجوية المتوسطية، التي تسلك ثلاثة اتجاهات رئيسة نحو شرق البحر المتوسط، يكون الاتجاه الأول (شمالي شرقي) وتؤثر على المنطقة الشمالية من العراق، فيما يكون الاتجاه الثاني (شرقياً) وتؤثر على شمال ووسط العراق، أما الاتجاه الثالث فهو (جنوبي شرقي) نحو الخليج العربي، مروراً بالمنطقتين الوسطى والجنوبية من العراق.

تحدث اثناء دخول تلك المنخفضات إلى البلاد تغيرات واضحة في الضغط الجوي واتجاهات وسرع الرياح، وتغيرات في درجات الحرارة، فضلا عن حدوث التساقط.

أما خلال الأشهر من حزيران إلى نهاية شهر ايلول ونظراً لتزحزح الجبهة القطبية شمالاً، فيصبح مسار تلك المنخفضات عبر قارة اوربا، مبتعدة عن البحر المتوسط، مما يؤدي إلى انقطاع تكرار المنخفضات الجوية المتوسطية عن العراق وسيادة الجفاف خلال تلك الأشهر.

أما المنخفضات الجوية الحرارية فأنها تتكون بسبب ارتفاع درجات حرارة الهواء الناجمة عن ملامسته لسطح الأرض الساخن، مما يؤدي الى تمدد الهواء وحدوث تيارات هوائية صاعدة ينجم عنها نشوء منطقة ضغط منخفض. ومن ابرز المنخفضات الجوية الحرارية التي تؤثر في مناخ العراق ما يأتي:

أ. منخفض الهند الموسمي: يتكون هذا المنخفض في جنوب شبه القارة الهندية بين دائرتي عرض (٣٠-٢٠) درجة شمالاً خلال الفصل الحار من السنة، ويدخل الى العراق من الجهة الشرقية والجنوبية

الشرقية، ويؤثر في طقس العراق ومناخه، اذ يؤدي الى ارتفاع درجات الحرارة وهبوب الرياح الشمالية الغربية الجافة، فضلاً عن تكرار الرياح الجنوبية الشرقية الرطبة بعدما يتحول مركزه الثانوي فوق شمال الخليج العربي، حيث ترافقه كتلة هوائية مدارية رطبة تؤثر في ارتفاع الرطوبة. ويبدأ بالضعف والتراجع في نهاية شهر ايلول.

ب. منخفض شبه الجزيرة العربية: يتكون هذا المنخفض الجوي فوق صحاري شبه جزيرة العرب في فصل الصيف، ويتحرك نحو الشمال مروراً بالهضبة الغربية وفى هذه الحالة يسود الجفاف وحدوث ظواهر الجو الغبارية. أما اذا كانت حركته نحو الشرق مروراً على مياه الخليج العربي فأنه يدخل الى العراق من الجهة الجنوبية الغربية، مما يؤدي الى زيادة الرطوبة النسبية. ويكون تكراره قليلاً ويقتصر تأثيره خلال المدة بين آذار ومايس بسبب سيطرة المنخفض الهندي الموسمي خلال فصل الصيف.

3. المرتفعات الجوية:

يمكن تعريف المرتفع الجوي بأنه منطقة ذات ضغط مرتفع محاطة بمنطقة ذات ضغط منخفض نسبياً، ويكون فيه الهواء هابطاً من الأعلى إلى الأسفل ويتأثر العراق في جميع شهور السنة بسيطرة انواع من المرتفعات الجوية التي تتباين في خصائصها وتأثيراتها في المناخ وتشتمل على ما يأتي:

أ. المرتفع الجوي شبه المداري:

ينشأ هذا المرتفع في مناطق مختلفة، فالمرتفع الأفريقي ينشأ في الصحراء الكبرى ويدخل الى العراق من الجهة الغربية والشمالية الغربية، ويؤثر في مناخ العراق خلال جميع شهور السنة ترافقه الرياح الشمالية الغربية والغربية القليلة السرعة مع درجات حرارة معتدلة خلال فصل الشتاء وتصاعد الغبار، أما خلال فصلي الصيف والخريف فأنه يتسبب في ارتفاع درجات الحرارة وسيادة الجفاف.

ب. المرتفع الجوي السيبيري:

وهو احد المرتفعات الجوية الباردة، ويتكون فوق أوراسيا في الفصل البارد من السنة، ويتأثر العراق بهذا المرتفع في جميع الفصول باستثناء فصل الصيف خلال فصل الشتاء يسيطر المرتفع الجوي السيبيري على العراق، مما يؤدي الى انخفاض درجات الحرارة وهبوب الرياح الشمالية الغربية الباردة والجافة وتكرار ظاهرة الضباب في معظم انحاء العراق وخاصة اذا كان الهواء رطباً، ويستمر تأثيره خلال فصل الربيع ثم ما يلبث أن يختفي تأثيره خلال فصل الصيف.

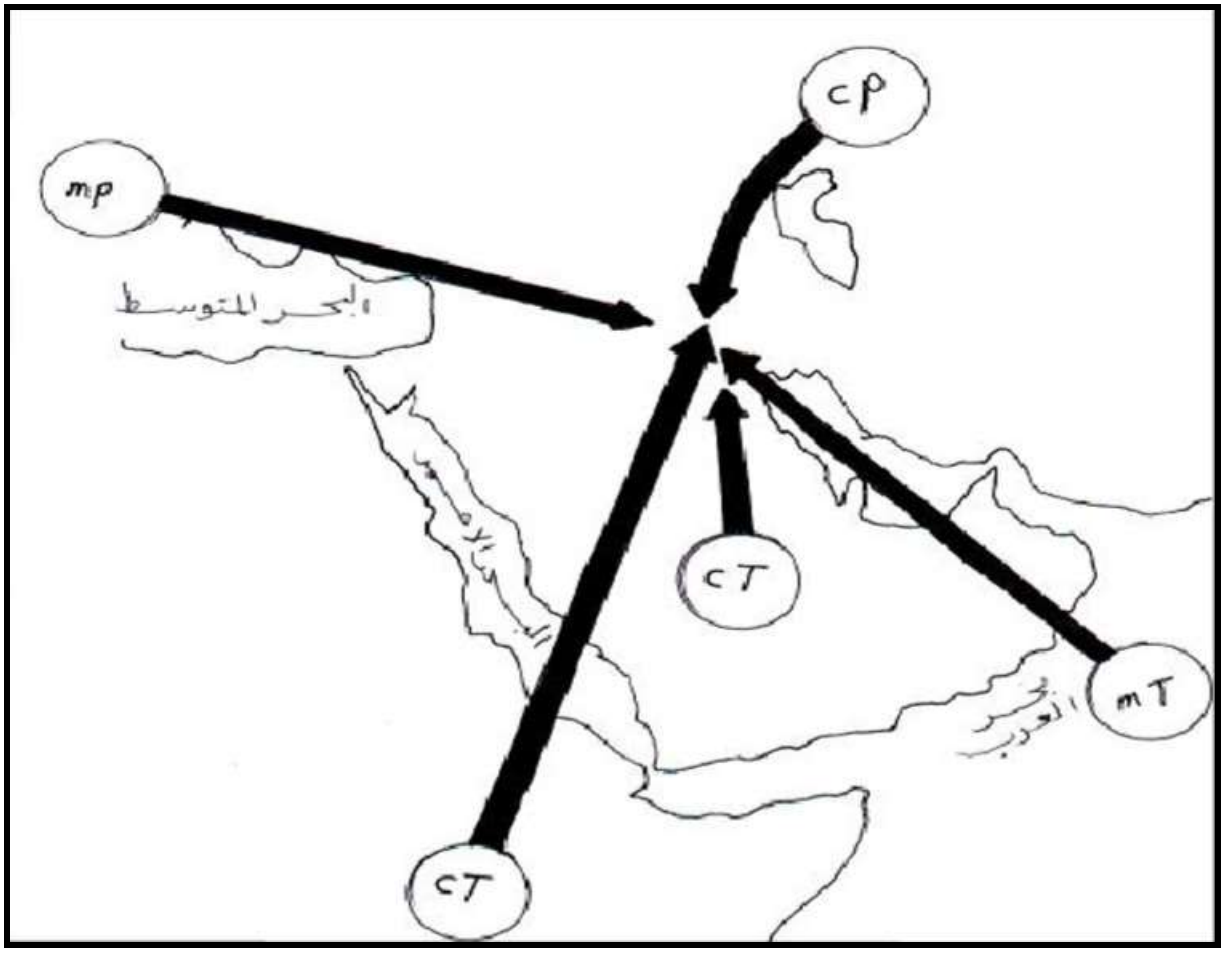
ج. المرتفع الجوي الأوربي: يتكون هذا المرتفع فوق قارة اوربا خلال فصل الشتاء ويصل الى العراق من الجهة الغربية والشمالية الغربية ترافقه رياح باردة، مما يؤدي الى انخفاض درجات الحرارة وحدوث الضباب والصقيع. يكون تأثيره خلال اشهر الشتاء والربيع فقط في حين ينعدم تأثيره خلال الأشهر من مايس حتى نهاية شهر تشرين الأول.

3. الكتل الهوائية:

تختلف الكتل الهوائية المؤثرة في مناخ العراق باختلاف فصول السنة شكل (14). ففي الفصل البارد يتعرض العراق إلى تأثير الكتل الهوائية القطبية القارية (CP) القادمة من سيبريا التي تدخل العراق من القسم الشمالي والشمالي الشرقي، ويرافقها انخفاض في درجات الحرارة انخفاضاً شديداً، وقلة الرطوبة وصفاء السماء وعدم تساقط الأمطار. كما يتعرض إلى تأثير الكتل الهوائية القطبية البحرية (mp) القادمة من شمال المحيط الأطلسي وتدخل إلى العراق من الشمال الغربي. تكون برودتها أقل من سابقتها، وتتصف بارتفاع رطوبتها وتسبب التساقط وفضلا عن ذلك يتأثر العراق خلال الفصل البارد بالكتل الهوائية المدارية البحرية (mT) التي تنشأ فوق المحيط الهندي، وتتحرك نحو الخليج العربي لتدخل العراق من الجنوب الشرقي. وتتصف بارتفاع درجة حرارتها ورطوبتها، وتسبب الدفئ وتساقط الامطار.

أما خلال الفصل الحار فان العراق يتأثر بالكتل الهوائية المدارية البحرية السالف ذكرها، فضلا عن تأثره بالكتل الهوائية المدارية القارية (CT) التي تنشأ فوق الصحراء الأفريقية الكبرى وصحاري شبه جزيرة العرب، وتدخل إلى الكتل الهوائية المؤثرة في مناخ العراق من الغرب والجنوب الغربي، وتؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة وسيادة الجفاف واثارة الغبار.

شكل (14) الكتل الهوائية المؤثرة في مناخ العراق



ثانياً: عناصر المناخ في العراق:

1. درجات الحرارة:

تتباين معدلات درجات الحرارة في العراق فصلياً ومكانياً. ففي فصل الشتاء تنخفض درجات الحرارة في عموم البلاد. ويعزى ذلك إلى صغر زوايا سقوط الاشعاع الشمسي، وتناقص عدد ساعات النهار النظري، فضلا عن قلة عدد ساعات السطوع الفعلية بسبب وجود السحب، مما يؤدي إلى قلة كمية الاشعاع الشمسي الواصلة إلى سطح الأرض ومن ثم انخفاض درجات الحرارة، فضلاً عن تكرار الكتل الهوائية القطبية التي يرافقها انخفاض درجات الحرارة. فدرجات الحرارة تسجل أدنى معدلاتها خلال شهر كانون الثاني الذي يعد أبرد شهور السنة، إذ أظهرت البيانات المناخية للمدة (1971– 2000) ان معدلات درجات الحرارة لشهر كانون الثاني (الصغرى، العظمى، المتوسط) بلغت في محطة البصرة الواقعة في جنوب العراق (7.4، 17.9، 12.1) على التوالي. وتتناقص تلك المعدلات تدريجياً كلما تقدمنا نحو الشمال، حيث بلغت في محطة السليمانية الواقعة ضمن المنطقة الجبلية (سالب 9، 9، 4.9) على الترتيب.

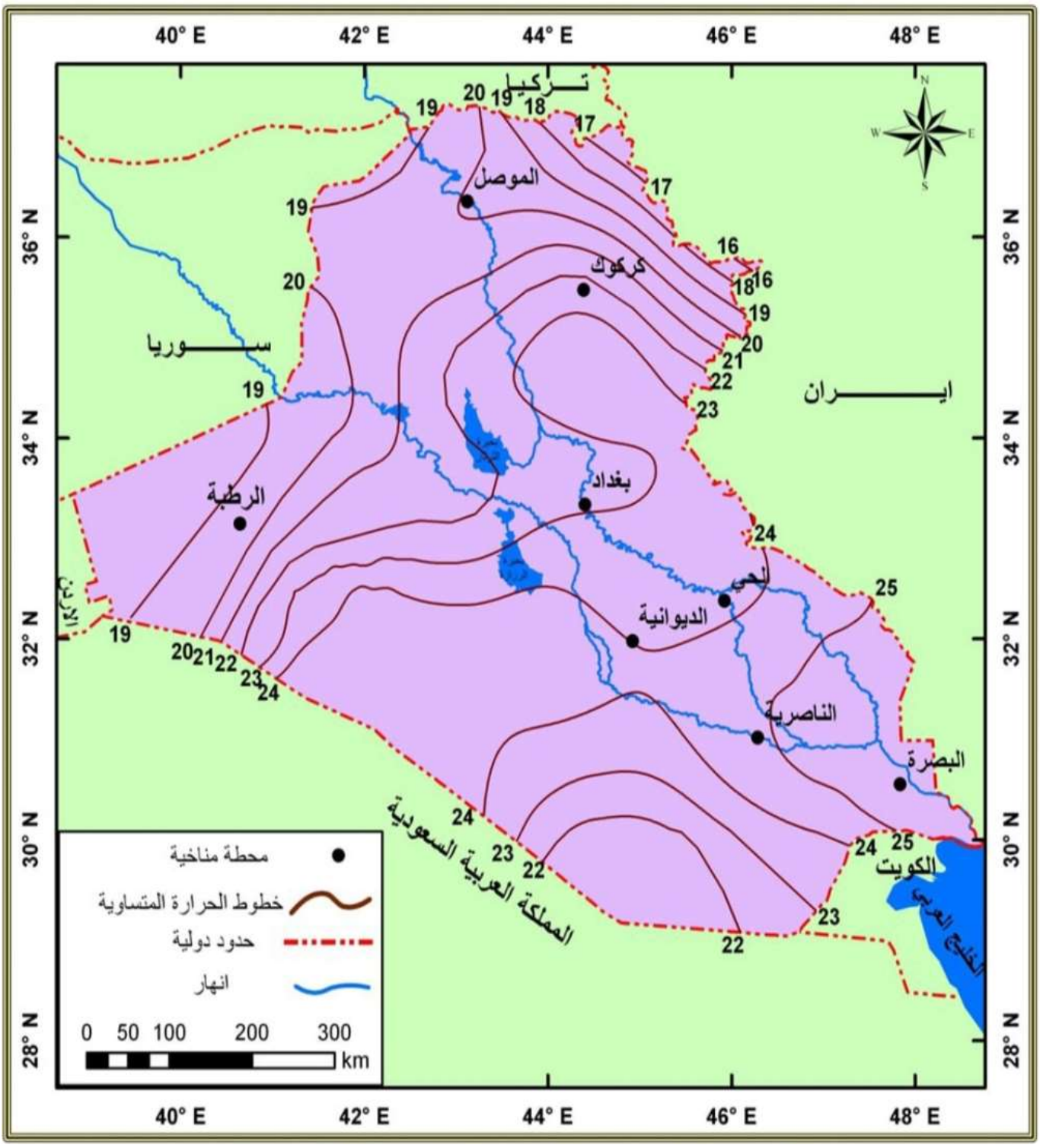
عكس ذلك يحصل خلال فصل الصيف حيث ترتفع درجات الحرارة في العراق صيفا ونادرا ما تقل درجات الحرارة العظمي اليومية عن (45) مئوية، وتصل احيانا الى (50) مئوية بل واكثر من ذلك وخصوصا في وسط وجنوب البلاد. وتصل درجات الحرارة ذروتها خلال شهر تموز الذي يعد أحر شهور السنة، حيث تتجاوز معدلات درجات الحرارة العظمى عن (43) مئوية اغلب المنطقتين الوسطى والجنوبية، أما في المنطقة الشمالية فان معدلات درجات الحرارة العظمى تتراوح بين (39) مئوية في محطة السليمانية و(43) مئوية في محطة كركوك.

أما المعدلات السنوية لدرجات الحرارة فانها تتباين على مستوى المكان، إذ يظهر من الشكل (15) ان تلك المعدلات تتناقص تدريجياً كلما تقدمنا من جنوب العراق نحو شماله، ومن شرقه نحو غربه بسبب عامل الارتفاع عن مستوى سطح البحر.

كما ان المدى الحراري اليومي لدرجات الحرارة يكون كبيراً، الا انه يكون في شهر تموز أكثر مما هو عليه في شهر كانون الثاني، حيث تراوح المدى الحراري اليومي خلال شهر تموز (9.2) مئوية في محطة سنجار و(20.4) مئوية في محطة ربيعة. ويرجع ذلك إلى قلة الرطوبة الجوية وقلة السحب، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة التسخين اثناء ساعات النهار، وسرعة فقدان الحرارة عن طريق الاشعاع الأرضي اثناء ساعات الليل، في حين أن كثرة السحب وارتفاع الرطوبة النسبية ينجم عنهما قلة المدى الحراري اليومي خلال شهر كانون الثاني. أما المدى الحراري السنوي فأنه مرتفع أيضاً في جميع المحطات المناخية، حيث تراوح ما بين (23.9) مئوية في محطة الرطبة و(27.8) مئوية في محطة سنجار. ويعد المدى الحراري السنوي مقياساً حقيقياً لمعرفة ظاهرة القارية، حيث يسود المناخ القاري وتزداد درجة القارية كلما كان المدى الحراري السنوي مرتفعاً، وعليه فإن مناخ العراق مناخ قاري متأثر باليابس أكثر من تأثره بالمسطحات المائية وذلك لبعده عن المؤثرات البحرية.

وتنخفض درجات الحرارة كلما اتجهنا من الجنوب نحو الشمال والشمال الشرقي في العراق ويختلف هذا الانخفاض ما بين الصيف والشتاء بالنسبة للمعدل السنوي، إذ تبلغ درجة الحرارة في البصرة جنوبي العراق (26) مئوية بينما تنخفض في الموصل الى (20.3) اي بفارق (5.7) مئوية.

شكل (15) المعدلات السنوية لدرجات الحرارة (بالمئوي) في العراق للمدة من (١٩٦١-١٩٩٠)



2. الرياح:

إن الرياح السائدة التي تهب على العراق خلال أشهر السنة هي الرياح الشمالية الغربية إذ تبلغ نسبة هبوبها 75% من مجموعة اتجاه أنواع الرياح الأخرى التي تهب نحو العراق ويطلق عليها محليا اسم الرياح الشمالية أو الغربية. ان سبب هبوب هذه الرياح هو وجود منطقة ضغط عالي فوق الأراضي الجبلية في تركيا تقابلها منطقة الضغط الواطىء فوق الخليج العربي مما يجعل العراق ممرا منتظما لهذه الرياح خلال الصيف بينما يكون هبوبها متقطعا خلال الشتاء بسبب الأعاصير القادمة من البحر المتوسط.

ويسود نوع أخر من الرياح فوق ارض العراق إلا وهو الرياح الشرقية والشمالية الشرقية التي تهب في الشتاء ويصاحبها انخفاض شديد في درجات الحرارة وتكون السماء وقت هبوبها صافية مما تسبب إضرارا بالغة بالإنتاج الزراعي وتؤدي الى تلف كبير في أشجار النخيل.

أما الرياح الجنوبية الشرقية فهي دافئة نسبياً ورطبة وتجلب في بعض الأحيان الغيوم والإمطار شتاءً وذلك لقدومها من الخليج العربي مارة فوق مسطحات الاهوار مما يرفع من درجة رطوبتها، وعند التقاء هذه الرياح الرطبة بمقدمات الأعاصير المتوسطية القادمة من البحر المتوسط تنخفض درجة حرارتها ومن ثم تسبب سقوط المطر.

3. التساقط:

يشتمل على المطر والثلج والبرد، ويتسم التساقط في العراق بالآتي:

1. يكون خلال الفصل البارد وينقطع خلال الأشهر من حزيران إلى نهاية ايلول.

2. أغلب التساقط في العراق ناجم عن مرور المنخفضات الجوية المتوسطية.

3. معظم التساقط يكون على صورة مطر.

4. تزداد كمية التساقط كلما تقدمنا من الجنوب نحو الشمال والشمال الشرقي.

5. تكون كمية التساقط متذبذبة من سنة إلى أخرى.

فيما يخص المطر فان موسم تساقطه يبدأ من شهر تشرين الأول حتى نهاية شهر مايس، حيث تقترن هذه الفترة بقدوم المنخفضات الجوية المتوسطية إلى العراق. كما ان ثمة تبايناً فصلياً ومكانياً في كمية المطر المتساقطة في العراق، إذ أن أكثر من (50)% منها تتساقط خلال أشهر الشتاء بسبب زيادة تكرار المنخفضات الجوية المتوسطية خلال تلك الأشهر. تليها أشهر الربيع (آذار، نيسان، مايس)، فيما يحتل شهرا (تشرين الأول والثاني) المرتبة الاخيرة في كمية المطر. وينقطع تساقط المطر بعد شهر مايس وتحل فترة الجفاف من (حزيران) إلى نهاية (أيلول) بسبب إنقطاع المنخفضات الجوية المتوسطية القادمة للعراق.

أما التباين على مستوى المكان فان المنطقة الشمالية تحتل المرتبة الأولى في كمية المطر السنوية، التي تراوحت بين (373.2) ملم في محطة كركوك و (720.7) ملم في محطة السليمانية. ويعزى ذلك إلى زيادة تكرار المنخفضات الجوية المتوسطية التي بلغ معدلها (29.2) منخفضاً. وتحتل المنطقة الوسطى المرتبة

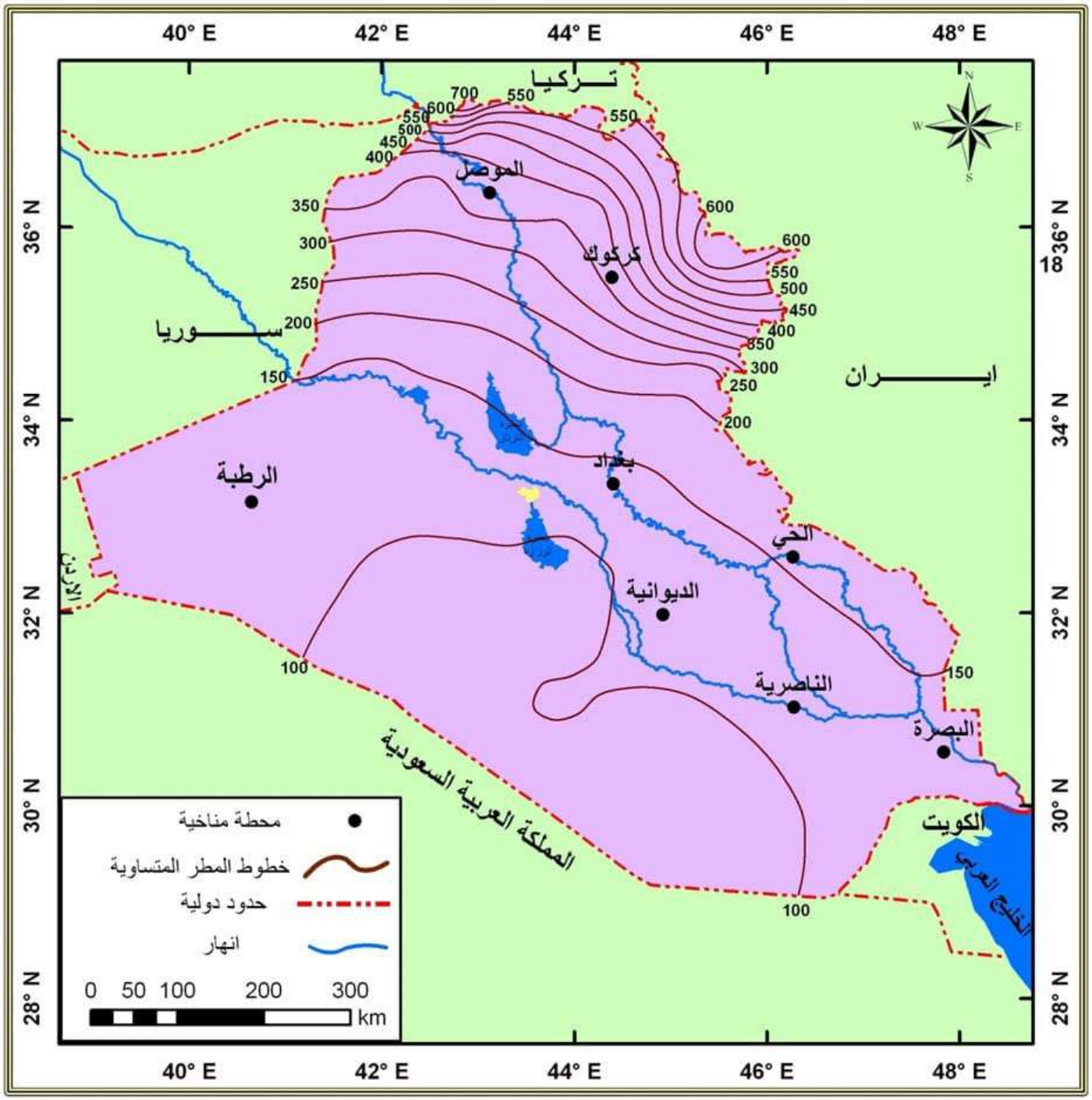
الثانية في كمية المطر السنوية، في حين تأتي المنطقة الجنوبية في المرتبة الثالثة، وذلك لقلة تكرار المنخفضات الجوية المتوسطية التي بلغ معدلها (7.1) منخفضاً.

وبصورة عامة فان كمية المطر السنوية تتناقص كلما تقدمنا من شمال وشمال شرق العراق نحو الجنوب والجنوب الغربي وكما يتضح من شكل (16). ويعزى هذا التناقص إلى قلة تكرار المنخفضات الجوية المتوسطية والابتعاد عن مسارها الرئيس، فضلاً عن تلاشي قسم منها خلال المسافة الطويلة التي تقطعها من البحر المتوسط.

وفيما يخص الثلج فان تساقطه يرتبط بمرور الجبهات الهوائية الباردة خلال أشهر الشتاء التي تنخفض فيها درجات الحرارة. ويقتصر تساقطه على المنطقة الشمالية من العراق وعدد من الأماكن في المنطقة الوسطى. وتأتي المنطقة الجبلية في المرتبة الأولى في كمية الثلج وعدد أيام تساقطه. ويرجع السبب في ذلك إلى عامل الارتفاع ووصول الكتل الهوائية القطبية القارية الباردة. كما يتساقط الثلج على بعض الأماكن من المنطقة الوسطى التي تحتل المرتبة الثانية ولاسيما في بيجي والرطبة.

أما البرد فان تساقطه يرتبط بتكرار الزوابع الرعدية المرافقة للمنخفضات الجوية الجبهوية وحالات التسخين لسطح الأرض. ويكون تكرار تساقط البرد في المنطقة الشمالية أكثر مما هو عليه في المنطقتين الوسطى والجنوبية، ويتسبب عن تساقطه أضراراً بالمحاصيل الزراعية.

شكل (16) المعدلات السنوية للأمطار (بالملم) في العراق للمدة من (١٩٦١-١٩٩٠)



ثالثاً: الاقاليم المناخية في العراق:

أن خصائص مناخ العراق تتباين من مكان إلى آخر، لذا يمكن تقسيم مناخ العراق إلى الأقاليم المناخية الآتية، وكما يتضح من الشكل (17)، وتتميز هذه الأقاليم عن بعضها البعض باختلاف درجات الحرارة وكمية الأمطار حسب الأسس التي وضعها كوبن:

1. إقليم المناخ شبه الرطب (مناخ البحر المتوسط):
ويقع في شمال وشمال شرق العراق ضمن حدود المنطقة الجبلية تقريباً، وتحديداً ضمن الرقعة الجغرافية الممتدة من شمال غرب محافظة نينوى حتى الجزء الجنوبي الشرقي من محافظة السليمانية ويحتل حوالى (12)% من مساحة العراق، يتسم هذا المناخ بانخفاض درجات الحرارة انخفاضاً كبيراً خلال الفصل البارد، يرافقه تساقط الثلوج بكميات كبيرة. فيما ترتفع درجات الحرارة في هذا المناخ في الفصل الحار ويسود الجفاف، وتتجاوز كمية الأمطار السنوية في هذا الإقليم عن (٥٠٠) ملم.

2. إقليم المناخ شبه الجاف (مناخ السهوب (استبس)):
وهو مناخ انتقالى بين مناخ البحر المتوسط وبين المناخ الصحراوي الحار، ويقع ضمن حدود المنطقة شبه الجبلية تقريباً، تحديداً يمتد مكانياً على شكل شريط ابتداء من شمال غرب سنجار حتى جنوب شرق خانقين، ويحتل حوالي (17)٪ من مساحة العراق. يتسم هذا المناخ بارتفاع درجات الحرارة خلال الفصل الحار، وانخفاضها خلال الفصل البارد ويزيد المجموع السنوي للامطار في هذا الإقليم عن (٣٠٠) ملم.

3. إقليم المناخ الجاف (المناخ الصحراوي الحار):
ويقع ضمن حدود السهل الرسوبي، والهضبة الصحراوية تقريباً، ويحتل حوالى (70)٪ من مساحة العراق. يشغل أغلب مساحة العراق. يتصف هذا المناخ بارتفاع درجات الحرارة خلال الفصل الحار الطويل، وكذلك ارتفاع المدى الحراري اليومي والسنوي. كما يتصف بقلة كمية الأمطار التي يتراوح مجموعها السنوي بين أقل من (100) ملم في جزئه الجنوبي الغربي، وحوالي (200) ملم في جزئه الشمالي.

شكل (17) الاقاليم المناخية في العراق

