تأثير الظروف الجوية على العمليات الحربية محافظة البصرة كحالة دراسية

أ.م.د. سعود عبد العزيز الشعبان
جامعة البصرة - كلية الاداب - قسم الجغرافية

تمهيد

أن للتاريخ عبرة وله الدور الكبير في تخطيط الحاضر. من هذه الفكرة ننطلق لسرد بعض الوثائق التاريخية والمؤثرات التي أظهرت الدور الريادي لعناصر المناخ والطقس في نجاح أو فشل بعض العمليات العسرية عبر التاريخ. لذا فقد كان ولايزال القادة العسكريون يحاولون جهد امكانهم التعرف على الاحوال الجوية للمناطق التي يتوقع قيام معارك عليها. وتعد دراسة الظروف المناخية السائدة في ساحة العمليات العسكرية. والتعرف على مدى تأثيرها من وجهة النظر العسكرية، من الامور المهمة. لانها تؤثر في وضع الخطط السوقية وادارة الحركات التعبوية والادارية اثناء الحرب. فالضروف المناخية لاتحدد متى واين يكون الهجوم الناجح فحسب. وإنما متى واين يكون الموقف العسكري دفاعياً ايضاً. والمخطط العسكري عند تعامله مع عناصر المناخ. عليه إلا يعتمد على المعدلات. إذ أن القيم القصوى للمناخ. فاذا كانت لحالة الحرارة تأثير لسير الاستعدادات في موقع المعركة، فعليه التصرف على اساس اسوء حالة حرارية (اعلى أو اقل درجة حرارة) بحيث يأخذ حالة الاحتياط لاسوء الظروف ... وكذلك الحال لبقية العناصر. لقد كان العرب المسلمون رواد في معرفة اثر المناخ في انجاح العمليات العسكرية التي قادوها لتحرير الوطن العربي من السيطرة الاجنبية لقد كانوا يعتمدون على البيئة الصحراوية الجافة باعتبارها المستودع الاساسي لقوتهم حيث لا يمكن لأعدائهم النفوذ خلالها إلا بخسائر جسيمة. لذلك فقد استخدموا من الات الحرب ما يمكن أن تكون ملائمة لمثل هذه البيئة التي تتطلب الانتقال والتحرك السريع. فلا عجب أن نجدهم قد انهكوا اعدائهم بسرعة فائقة. في الوقت نفسه كان تقدم الجيوش العربية الاسلامية بطيئاً إلى حد ما عندما ابتعدت تلك الجيوش عن بيئة المناخ الصحراوي الذي اعتادوا عليه. وقد يكون فشل العرب في معركة بلاط الشهداء بسبب تأثرهم بالمناخ البارد الرطب في فرنسا. وفي التاريخ الحديث الكثير من العبر لحسن استخدام الظروف المناخية ومن ثم نجاح العمليات العسكرية . وبالعكس كان سوء التقدير لهذه الظروف سبباً رئيسياً في فشلها. فمن خلال معرفة تلك الظروف السائدة في اقليم ما بشكل جيد. يمكن للقيادة العسكرية اختيار أفضل الاوقات لبدء الهجوم الناجح. لأن بعض فصول السنة تكون اصلح من غيرها لنجاح العمليات الحربية المختلفة. وذلك حسب نوع الاسلحة التي تستخدمها الجيوش المتحاربة ... (عبد العزيز شرف / 10.977). فقد كان للمناخ القارص شتاء داخل روسيا من اسباب فشل نابليون في حملته عليها عام 1913. وتكرر نفس الشيء للهجوم الالماني عليها خلال الحرب العالمية الثانية . (بهاء فهمي، 1950 ، 226) فالاحوال الجوية تؤثر تأثيراً هاماً في الموقف العسكري أو خلال المعارك أو قبلها. فكثرة الاليات والطائرات في الجيوش الحديثة زادت من اهمية الاحاطة بالخصائص المناخية والتغيرات الطقسية. فقد توجي دراستها بدقة واخذ الاحتمالات لها لذا فقد بات من الضروري جداً للقائد العسكري أن يبني خططه وتقديراته للموقف العسكري على ما يرده من معلومات عن الاحوال الجوية القادمة.

أن المعلومات الجوية التي استند عليها الجيش الالماني في الهجوم الاردين كان الاساس الأول في نجاحه رداءة الاحوال الجوية خلال الهجوم وعدم تمكن الحلفاء من وقف الهجوم إلا بعد أن تحسنت الاحوال الجوية ونشط السلاح الجوي (3 / 49) وكان نجاح الحلفاء في احتلال الساحل النورمندي نتيجة لدراسة الاحوال الجوية اليومية. فالقوات الالمانية كان لها علم مسبق بمحاولة الحلفاء بقيام الغزو مما جعل الجنود الالمان مسترخين في مواقعهم الدفاعية. لقد كانت خطة الخلفاء أن تكون فترة الهجوم خلال الايام الثلاث الواقعة بين اليومين حينما يكون القمر " بدرا " أو قبل يوم واحد من ظهور القمر مرة اخرى في بداية الشهر القمري. إذ من دراستهم للأحوال الجوية في هذه الايام تكون الرياح اقل من 20 كم / ساعة عند الساحل واقل من 40 كم/ ساعة في البحر. وان قاعدة الغيوم تكون على ارتفاع 1000 متر ومدى الرؤية اكثر من 5 كم. وقد تأكد لديهم أن مثل هذه الاحوال تكون على افضلها في شهر حزيران مما عليه في شهر مايس اوتموز (14 / 125).

لقد كان للأحوال الجوية الدور الحاسم للهجور الياباني على bearl har bour. حيث تقدم الاسطول الياباني بسرعو وسط عاصفة اجتاحت المحيط الهادي مكونة غيوم كافية لتغطية تحركهم وعدم استكشافهم حتى تحقيق الهجوم. كما انهم استخدوا الاحوال الجوية لمرات عديدة في معظم تحركاتهم العسكرية ومنها البالونات المحملة بالقنابل الحارقة من اليابان إلى الولايات المتحدة مستعينين في ذلك بالرياح العكسية السائدة (4/ 125).

أن القادة العسكريين في الوقت الحاضر يحسبون الف حساب لعامل الطقس والمناخ إذ لا تخلو وحدة عسكرية مهمة من شخص أو عدة اشخاص مهمتهم مراقبة الطقس وتزويد تلك الوحدة بالمعلومات اليومية عنه. واصبحت تلك المعلومات من الاسرار العسكرية التي تحتفظ بها الدولة اثناء الحرب خشية استخدامها من قبل العدو لتنفيذ مخططه.

ومن خلال هذه الاهمية جاءت فكرة البحث التي تهدف إلى معرفة اثر الظروف المناخية السائدة في المنطقة على سير العمليات والاستعدادات العسكرية والشؤون التعبوية وبيان كيف اثرت في بعض العمليات سواء بالفشل أو النجاح.

اعتمد البحث في تحليل ماورد في الادبيات والمصادر من اشارات على كيفية تأثير عناصر المناخ، كذلك اعتماد التاريخ لما حققه المناخ من نصر في المعارك.

الخصائص المناخية للمحافظة:

تقع محافظة البصرة في اقصى الجنوب الشرقي من العراق وهي البوابة الوحيدة للقطر التي تطل على الحد الشمالي لمياه الخليج العربي.

يتصف مناخها بصورة عامة بالتطرف الكبير في درجات الحرارة وما نجم عنه من طول في عدد أيام الحر الطويلة وايام الخريف النظرية مع أيام الفصل البارد. ولا شك أن هذه السمات المناخية ترجع إلى ضابطين رئيسيين هما (7/ 11).

(1) الموقع بالنسبة لدوائر العرض:

يعد الاشعاع الشمسي العنصر الاساسي الذي يتحكم باحوال الطقس والمناخ. فكثافة وكمية هذا الاشعاع الواصلة لسطح الارض تعتمد على عاملين:

أ- الزاوية التي يصنعها الاشعاع مع سطح الارض.

ب- طول فترة الاشعاع أو طول فترة النهار.

أن كلا هاذين العاملين يعتمدان على درجة دائرة العرض. لذلك فأن دائرة عرض أي منطقة تشكل ضابطا رئيساً يقرر الاحوال المناخية. فمحافظة البصرة تقع بين دائرتي عرض (09/ 29) – (29 - 31) درجة شمالاً . (دائرة عرض 30 الحد الجنوبي البحري للمحافظة بينما تحتل دائرة عرض 29 حدها الجنوبي الغربي الصحراوي). عليه فان مقدار زاوية الاشعاع الواصلة إلى سطح المحافظة تختلف من شهر لأخر إذ يرتبط ذلك مع حركة الشمس الظاهرية. مقدار زاوية الاشعاع تزداد حينما تصبح الكرة في نصف الكرة الشمالي بعد 21 إذا حتى يصبح معدلها خلال شهر حزيران. تموز . وآب حوالي 73.80.82 درجة على التوالي. بينما تعد اخفاضها في معدلاتها لأشهر كانون الأول. كانون الثاني وشباط إذ يصبح مقدارها

46.39.36 درجة على التوالي. حينما تصبح الشمس في نصف الكرة الجنوبي وكما هو موضح في الجدول (1).

أن مقدار الحرارة يتناسب طردياً مع كبر زاوية سقوط الاشعاع الشمسي فعند الرجوع إلى الجدول (1) نج أن ثمانية اشهر من السنة تكون زاوية سقوط الاشعاع الشمسي فيها اكثر من 50 درجة. الامر الذي ادى إلى أن تكون معدلات درجات الحرارة لما يقرب من تسعة اشهر من السنة اكثر من 18 درجة مئوية لأبرد شهور السنة. لذا اصبحت في معدلاتها تتراوح بين (18.9 – 34.1) درجة مئوية وان درجات الحد الاقصى في هذه الاشهر التسع تتراوح بين (27.8 – 50.6) درجة مئوية. وبما أن مقدار الزاوية في شهر كانون الأول والثاني وشباط يتراوح بين (36 – 46) درجة لذا فأن كمية الاشعاع الشمسي الواصل اصبح قليلاً الامر الذي ادى إلى أن تكون معدلات درجات الحرارة لهذه الاشهر تتراوح بين (12.2 – 146) درجة مئوية واصبحت درجات الحد الاقصى تتراوح بين (20.5 – 21.1) درجة مئوية بينما تراوحت درجات الحد الادنى بين (4.7 – 7.5) درجة مئوية (جدول 2). لقد رافق كبر زاوية الاشعاع الشمسي في المحافظة طول فترة الاشعاع أو طول النهار إذ بلغ معدل عدد ساعاته اكثر من 11 ساعة لتسعة اشهر من السنة، وتصبح فترة الاشعاع بين (12 – 14) ساعة يومياً خلال الفترة الواقعة بين شهر اذار وايلول (جدول 1) وتعتمد فترة الاشعاع الفعلي على حالة السماء من غيوم وضباب وعواصف ترابية وغبار متصاعد والتي يوضحها الجدول (4.5) (52.51.8).

جدول رقم (1)

المعدلات الشهرية لزوايا الاشعاع الشمسي وطول النهار وكمية الاشعاع الشمسي وعدد الايام الصافية والغائمة للفترة 1961 – 1990 في محافظة البصرة.

الاشهر	زاوية السقوط	طول النهار النظري	طول النهار الفعلي	كمية الاشعاع سعرة/سم ^{2}/يوم	عدد الايام الصافية	عدد الايام الغائمة
كانون 2	38.2	10.2	7	338.7	10.8	3.3
شباط	46.4	11.6	7.8	478.6	11.3	2.4
اذار	57.5	12	8	506.4	10.8	2.7
نيسان	70.3	12.5	8.7	613.3	8.9	2
مايس	78.5	13.4	10.1	732.2	15.1	1.5
حزيران	82.5	14	11.3	758.1	28.1	0.1
تموز	80.5	13.5	11	738.7	28.4	0.1
اب	73.0	13.2	11	680.6	29.1	0.03
ايلول	62.3	12.2	10.5	606.4	28.1	0
تشرين 1	50.0	11.2	9.3	490.3	19.8	0.5
تشرين 2	40.0	10.3	7.7	376.6	12.2	1.9
كانون 1	36.1	10.1	7.0	316.1	11.3	3.6
المعدل	59.7	12.1	9.1	553.0		

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية. قسم المناخ. النشرة رقم 181 . بغداد 1994.

نستنتج من ذلك أن الارتفاع الكبير في مقدار الاشعاع الشمسي وما ينجم عنه من ارتفاع في درجات الحرارة خصوصاً خلال الفترة الواقعة بين شهري (مايس – ايلول) وأثر ذلك على حركة القطاعات العسكرية جنودا وآليات في مثل هذه الاجواء القاسية. حيث يكون من المفضل التحرك في مثل هذه الاجواء

أما في الصباح الباكر أو في نهاية النهار حيث يمكن حينئذ تجاوز حدة الاشعاع الشمسي ودرجات الحرارة المرتفعة.

(2) المسطحات المائية:

تطل المحافظة في طرفها الجنوبي الشرقي على الجزء الشمالي لحوض الخليج العربي الصحراوي. وتسود الاقسام الشمالية منها المسطحات المائية المتمثلة بالاهوار الدائمية منها والموسمية مثل هور الحويزة والاهوار الوسطية وهور الحمار. وتؤثر هذه المسطحات المائية في درجات الحرارة السنوية لتأثر الهواء الملامس لتلك السطوح المائية. إذ ترتفع نسبة الرطوبة فيه. يبلغ معدل الرطوبة النسبية في المحافظة حوالي 60% وهي اعلى نسبة للرطوبة في القطر. فهي تتراوح بين 48% خلال شهر اب و 77 و 78% خلال شهري كانون الأول والثاني وهي اعلى مقدار لها خلال العام. الامر الذي ادى إلى انخفاض درجات الحرارة في اشهر الحر وارتفاعها النسبي في اشهر البرد بالمقارنة بما هي عليها في بقيةالمحافظات (الجدول 1). ولا شك في حصول تفاوت واضح في درجات الحرارة خلال فصل البرد أو فصل الحر مما يسود الطرف الجنوبي الغربي من المحافظة حيث تسود الصحراء والابتعاد عن السطوح المائية مما يؤدي التطرف الكبير في درجات الحرارة بين الليل والنهار واشهر الحر والبرد. وتؤثر هذه الرطوبة النسبية في درجة الحرارة المؤثرة (Effect Temparature) أو الحرارة المحسوسة (Semsible Temb) حيثما ترتفع نسبة تلك الرطوبة مع درجات الحرارة خلال أيام الحر الطويلة ومما يترك ذلك من اثر في الشعور بعدم الراحة وخاصة حيثما تسود الرياح الجنوبية الشرقية (الشرقي) أو حصول ركود هوائي فيصبح الجو متعبا ومرهقاً ومثل هذه الايام تعرف لدى الناس في المحافظة في شهري تموز واب (بطباخات الرطب) ولو أن مثل هذه الاجواء تسود قبل هذين الشهرين وبعدهما. فدرجات الحرارة المؤثرة هذه تعبر عن الاحساس الفعلي بالحرارة التي يشعر بها الانسان وليس درجة الحرارة الفعلية التي يسجلها المحرار.

أن ارتفاع درجات الحرارة وما يرافقها من ارتفاع في مقدار الرطوبة النسبية وسكون الرياح تعمل مثل هذه الاحوال الجوية على شعور واحساس الناس بعدم الراحة والانزعاج وعدم الرغبة في القيام بأي نشاط. فالأنسان بمقدوره تحمل درجات الحرارة المرتفعة ولكن تحملة لتلك.

جدول (2)

الخصائص الحرارية للمعدلات الشهرية

والعظمى والصغرى والمدى الشهرية والسنوية (مْ) في محافظة البصرة

الاشهر	المعدل السنوي	درجة الحرارة العظمى	درجة الحرارة الصغرى	المدى الحراري
كانون 2	11.8	18.4	5.2	13.2
شباط	14.8	21.1	8.5	12.6
اذار	19.8	25.6	14.1	11.5
نيسان	24.9	31.5	18.3	13.2
مايس	30.6	37.3	24.0	13.3
حزيران	33.5	40.6	26.5	14.1
تموز	35.2	42.5	27.9	14.6
اب	34.8	42.6	27.1	15.5
ايلول	31.9	40.7	23.1	17.6
ت 1	26.8	35.1	18.5	16.6
ت 2	19.2	26.7	13.1	13.6
كانون 1	13.9	20.2	7.6	12.6
المعدل	24.8	31.9	17.8	23.4

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية. قسم المناخ . النشرة المناخية / 18. بغداد. 1994.

الدرجات الحرارية المرتفعة يقل إذا ما صاحب هذا الارتفاع ارتفاع في مقدار الرطوبة النسبية وسكون الرياح. لأن عملية تبريد الجسم في مثل هذه الاجواء تقل اوتتوقف حتى ولو كان الهواء الرطب متحركا قليلاً. فأنه غير قادر على تجفيف أو تبخير العرق المفرز من الجسم كما يحصل في الاجواء الجافة. حيث تحصل عملية التبريد فتنخفض درجة الحرارة الجسم. لذا فان عملية التبريد هذه تصبح معطلة في الاجواء التي ترتفع فيها درجات الحرارة والرطوبة النسبية مع سكون الرياح الامر الذي يؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة الجلد البالغة 33مْ ودرجة حرارة الجسم البالغة 37مْ عن حدهما الطبيعي هذا فيصاب الانسان بما يعرف بصربة الحرارة وذلك لأختزان تلك الحرارة في الجسم فترتفع درجة حرارة الاحشاء إلى اكثر من 40مْ مما يؤثر على المراكز العصبية في المخ فيصاب الانسان بالاغماء وقد يؤدي إلى الموت.
على الرغم من أن احاسيس الناس لا يمكن قياسها بأية آلة اعطائها رقم مجرد. فأن المختصين قد وضعوا بيانات خاصة للوقوف على مدى ضيق وانزعاج الناس لمثل هذه الاحوال الجوية المتعبة مستخدمين بعض المعادلات البسيطة منها المعادلة التالية:

$$THi = T - O.55\ (1 - RH)\ (T - 14)$$

حيث أن:
THi = دليل الحرارة – الرطوبه (درجة الحرارة المؤثره ET)
T = درجة حرارة الهواء للمحرار الجاف مْ
RH = قيمة الرطوبة النسبية %.

فحينما تكون قيمة الدليل أو درجة الحرارة المؤثرة اقل من (21مْ) فلس هناك شعور بعدم الراحة. بينما تظهر على بعض الناس حالة عدم الارتياح حينما تكون قيمة الحرارة المؤثرة بين (21 - 24) مْ. ويصبح حوالي 50% من الناس في حالة عدم الارتياح حينما تصل درجة الحرارة المؤثرة (24 مْ). أما إذا وصلت درجة الحرارة المؤثرة (27 مْ) فأن معظم الناس تظهر عليهم عدم الراحة. أما حالات الانزعاج والتوتر الشديد فيسود جميع أوساط الناس حينما تتعدى قيمة درجة الحرارة المؤثرة (27 مْ) وعندئذ تقوم بعض الدوائر الامريكية بصرف مستخدميها عن العمل في مثل هذه الاحوال الجوية. وعلى هذا فقد اعتبرت الجمعية الامريكية للتدفئة وتكييف الهواء. أن حالات الراحة التي يحتاجها الانسان تتحقق حينما تتراوح درجة حرارة الهواء للمحرار الجاف بين (22 – 25) مْ والرطوبة النسبية بين (20 – 60%) فعند مراجعة الجدول (3) تجد أن درجة الحرارة المؤثرة ترتفع في الاشهر التي ترتفع فيها درجات الحرارة كما هو الحال في اشهر حزيران وتموز وآب. وحيث أن الرطوبة النسبية في هذه الاشهر لا تقل عن (48%) وان سبعة اشهر من السنة (نيسان – تشرين الأول) تتراوح فيها درجة الحرارة في معدلاتها بين (24.3 – 34.1) مْ. كما أن حالة (الشرقي) السائدة حينما لا تقتصر على تلك الاشهر بل تتجاوز ذلك لايام متفرقة من شهر تشرين الثاني على الرغم من انخفاض معدل درجة الحرارة فيه اكثر من خمس درجات مئوية عن شهر تشرين الأول واكثر من (11 مْ) عن شهر ايلول.
وتتأثر درجة الحرارة المؤثرة بعاملي الاشعاع الشمسي وسرعة الرياح. فالأشعاع المباشر يقلل من اثر عامل تبريد الرياح بمعدل 200 كيلو سعرة / م2/ ساعة. فالرياح تقوم بعملية تبريد الجسم وخفض درجة حرارتة من خلال تبخيرها العرق ولكن درجات الحرارة في اشهر (حزيران . تموز . آب . وايلول) ترتفع خلال النهار اكثر من (40 مْ) وهذه الدرجة اعلى من درجة حرارة الجلد البالغة (33 مْ) (91.4) ف لذا فان عامل تبريد الرياح للجسم يفقد اثره في مثل هذه الدرجات الحرارية. لابل تزيد الرياح من تسخين الجسم في حين تكون عملية تبريد الرياح كبيرة كلما زادت سرعتها وانخفضت معها درجة حرارة الهواء. (ماجد السيد ولي)
نستنتج من دراسة الخصائص الحرارية في محافظة البصرة انها ذات مناخ قاري على الرغم من قربها من الخليج العربي. فتأثير هذا المسطح المائي قليل جداً. حيث تصل النسبة المحيطية للمحافظة على ضوء معادلة (f.kerner) حوالي (7.8%) وهي اقل نسبة بالمقارنة على ما عليها في المحافظات الوسطى والشمالية. لذا فأن المدى اليومي والسنوي اصبح كبير. كذلك ازدادت عدد أيام الحر فأصبح فصل الصيف ما يعادل اكثر من 2.5 مرة من عدد ايامه النظرية مصحوباً بتقلص شديد في فترتي الاعتداليين. وبعد أن بينا

اثر الضوابط المناخية المسيطرة على المناخ والطقس لابد من الانتقال إلى دراسة الظواهر المناخية والجوية بقدر علاقاتها بالعمليات العسكرية في محافظة البصرة.

جدول (3)

معدل درجة الحرارة المؤثرة في محطة البصرة وفقا لمعيار الحرارة – الرطوبة

الاشهر	المعدل الشهري	معدل النهار	معدل الليل
كانون 2	12.3	17.7	6.8
شباط	14.8	19.8	8.4
اذار	17.8	22	12.9
نيسان	22.0	25.7	17.8
مايس	25.5	28.7	21.9
حزيران	26.7	30.1	24.1
تموز	27.9	31.7	25
اب	27.7	32.1	32.8
ايلول	25.4	30	21.4
ت 1	23.1	27.8	18.1
ت 2	19.0	24.1	16.2
كانون 1	15.1	19	8.8

المصدر: الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية – قسم المناخ – بيانات غير منشورة

معيار الحرارة – الرطوبة (thi)*

$$THI = t-0.55\ (1 - rh)\ (T - 14)$$

T = درجة حرارة الهواء ب مْ

Rh = الرطوبة النسبية (%)

1/ الامطار وخصائصها:

تخضع امطار العراق ومحافظة البصرة إلى نظام البحر المتوسط من حيث اقتصار فترة الهطول على الفصل البارد من السنة وهذه الفترة المطيرية بين تشرين الأول حتى نهاية شهر مايس وحيث يبلغ معدل عدد الايام الممطرة (55) يوماً (جدول 4) نظراً لما يسود حوض البحر المتوسط والخليج العربي من ضغط جوي واطئ يساعد على تدفق الاعاصير المقبلة (Cycbnes) وان ما يدخل القسم الجنوبي من القطر منها يعادل (77) اعصار خلال الفترة الواقعة بين تشرين الثاني ومايس (48) اعصار بين (تشرين الثاني - شباط) و (29) اعصار بين (اذار – مايس) المصدر (2 – 108) بينما تتمتع الاقسام الشمالية من القطر بحوالي نصف هذا المقدار. وهذا يعني اول وهلة أن كمية الامطار ستكون في الاقسام الجنوبية وفي محافظة البصرة اضعاف ما عليه في الاقسام الشمالية ولكن الواقع يظهر ما يسقط من امطار في الشمال يعادل عشرين ضعفاً عما يسقط في الطرف الجنوبي الغربي من المحافظة واكثر من ثمانية اضعاف ما يسقط على بقية اطراف المحافظة . لأن العامل الحاسم في سقوط الامطار هو الارتفاع فوق مستوى سطح البحر في الشمال وخلو القسم الجنوبي ومحافظة البصرة خلواً تاماً من المرتفعات.

عند الرجوع إلى معدلات كمية الامطار الشهرية في محافظة البصرة ومجموعها السنوي للفترة (1941 - 1990) في الاحصائيات المناخية نقف على ما يلي:

1- يبلغ المعدل السنوي لأمطار المحافظة (128.11) مليمتر للفترة المذكورة.

2- بلغ عدد الاعوام التي كان مجموع امطارها السنوية اكثر من المعدل اعلاه 21 عاماً و 25 عاما دون المعدل و 4 اعوام مع المعدل تقريباً.

---

* استخدم معدل الحرارة مع معدل الرطوبة النسبية ولقياس الحرارة المؤثرة للنهار استخدم معدل الحرارة العظمى معدل الرطوبة النسبية الصغرى ولقياس الحرارة المؤثرة لليل استخدم معدل الحرارة الصغرى مع الرطوبة النسبية العظمى.

3- بلغت كمية الامطار الزائدة عن ذلك المعدل خلال تلك الفترة (1037) ملم بينما بلغ مجموعها (967) ملم اقل من المعدل.
4- يأتي عام 1954 في مقدمة الاعوام التي زادت فيها كمية الامطار المتساقطة فقد بلغت (320) ملم ويأتي عام (1946) في المرتبة الثانية حيث بلغ مجموع الامطار الساقطة فيه (292) ملم. بينما تشير احصائيات اخرى إلى أن كمية الامطار بلغت عام 1918 ما مجموعه (352) ملم وفي عام 1926 ما مجموعه (308) ملم.
5- سجلت الاعوام 1973.1964.1947 ادنى كمية للأمطار الساقطة إذ بلغت في العام الأول (49) ملم وفي الثاني (32) ملم وفي الثالث (52) ملم وفي احصائيات اخرى سجل عام 1922 ما مجموعه (53) ملم وعام 1932 ما مجموعه (46) ملم.
نستنتج من ذلك أن الامطار السنوية لمحافظة البصرة تتصف بالتذبذب الكبير فما يسقط في احد الاعوام اكثر من عشرة اضعاف ما يسقط في عام اخر وما يسقط في بضع ساعات قد يزيد على المعدل السنوي أو نصفه. فلدى مراجعتنا لتلك الاحصائيات المناخية نجد أن ما سقط في اذار من عام 1946 من امطار بلغ (107) ملم في حيث بلغ مجموع الامطار الساقطة في ذلك العام (292) ملم وما قبل من هذا العام يقال عن شهر نيسان من عام 1941 حيث بلغت امطاره ما يقرب من 151 ملم من مجموعها السنوي (270) ملم. وشهري تشرين الثاني وكانون الأول من عام 1954. إذ بلغت الامطار في الأول (151) ملم وفي الثاني (102) ملم مجموعها السنوي البالغ 320 ملم وحقائق كهذه كثيرة في تلك الاحصائيات وهناك بعض الاحصاءات الشخصية التي تم الحصول عليها من سجلات محطة الانواء الجوية التابعة لقسم الجغرافية – كلية الاداب – جامعة البصرة في موقع باب الزبير. فقد بلغت كمية الامطار الساقطة في يوم 9/ 4/ 1984 ما مقدار (87) ملم بينما بلغت كمية الامطار الساقطة في يوم 9/ 4/ 1986 ما يربو من (145) ملم وفي يوم 11/ 11/ 1987 بغلت 140 ملم.
هكذا نجد أن امطار المحافظة تتصف بعدم انتظام سقوطها وتذبذبها وتتصف فالفجائية والتطرف. ولا يقتصر هذا التذبذب على المجموع السنوي فحسب بل يشمل الكميات المطرية على الصعيد الشهري. فعلى سبيل المثال ما سقط من امطار في شهر كانون الثاني كان في بعض السنوات قليل جدا تراوح بين 0.2 / 2.3/ 2.4/ 1.5/ 0.9 ملم للأعوام 1948 . 1963 . 1964 . 1942 . 1941 على التوالي بينما بلغت وللشهر ذاته في اعوام اخرى 40 و 70 و 81 و 64 و 75 ملم للأعوام 1945 . 1949 . 1961 . 1969 . 1974 على التوالي وما سقط في شهر نيسان بلغ 2 / 50/ 1.3 / 0.9/ 0.4 ملم للسنوات 1949 – 1964 – 1973 – 1977 – 1979. بينما بلغت كمية الامطار للشهر ذاته 151 / 53/ 45/ 70/ 49 ملم للأعوام 1941 – 1946 – 1957 – 1969 – 1972 على التوالي وهكذا اكمال النسبة لبقية الاشهر المطرية.
لهذا فأن الامطار هذه خصائصها من العنف والفجائية له اثره في العمليات العسكرية وعلى ارض مستوية قوام تربتها الطين والغرين. أن مثل هذه الخصائص في الهطول وعنفه سوف يؤثر في الاستحكامات والمواضع التي تشيد في منطقة الحركات العسكرية كما وتسبب هذه الامطار الفجائية البرك المائية والاحوال نتيجة لضعف قابلية الترب الطينية وانحدارها في نفوذ المياه مما ينجم عنه صعوبة التحرك على مثل هذه الاراضي أو الاليات.

جدول (4)
المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية % وكمية الامطار الساقطة ملم
وعدد الايام المطيرة ومعدلات تكرار الزوابع الرعدية وسقوط البرد وتكرار
الضباب في محطة البصرة للفترة 1941 – 1990

الاشهر	الرطوبة النسبية %	عدد الايام المطيرة	كمية الامطار ملم	الزوابع الرعدية	البرد	الضباب
كانون 2	72	8.6	30.31	1.5	0.1	3.2
شباط	65	6.7	19.13	1.8	0	0.9
اذار	56	8.5	16.61	3.1	0.1	0.9
نيسان	50	7.8	14.34	1.9	0.2	0.0
مايس	42	4.2	4.71	2.4	0.1	0.0
حزيران	38	0.3	0.13	0.1	0.0	0.0
تموز	36	0.0	0.0	0.03	0.0	0.0
اب	38	0.2	0.0	0.03	0.0	0.1
ايلول	40	0.2	0.9	0.02	0.0	0.1
تشرين 1	48	3.3	3.05	1.4	0.0	0.9
تشرين 2	61	6.5	16.31	1.9	0.0	1.4
كانون 1	71	7.5	23.43	1.9	0.1	2.8
المعدل	51	54.8	128.11	18	0.6	10.3

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية قسم المناخ سجلات غير منشورة للفترة 1941 – 1990 م.

2/ مظاهر الطقس العنيف في المحافظة:

أ- العواصف الترابية والهبات:

تحصل في محافظة البصرة سنوياً عدد من العواصف الترابية تكون بعضها من النوع القياسي. يتدهور فيها مدى الرؤية دون العشرة امتار. فالأحوال الطبيعية المحيطة بالمحافظة تساعد على قيام هذه العواصف. وتتمثل هذه الاحوال بأمتداد سطح المحافظة نحو الجهة الغربية عند حافة الصحراء الغربية. كما انها تقع في اقصى الطرف الجنوبي لأمتداد سهل ما بين النهرين الذي يتميز بسطح مستو مسافات طويلة والموازي للرياح السائدة والمغطى بتربة طموية مفككة نتيجة الجفاف وقلة وانعدام النبات الطبيعي وما يتبع في الزراعة من طرق خاطئة وغير مناسبة فأوجدت تربة مطاوعة للرياح.

فأذا ما وصفت سرعة الرياح 25 كم/ ساعة وتدهور مدى الرؤية دون (100) متر حلت العاصفة الترابية في مثل هذه الاجواء فتلبدت السماء بالغبار التي تتراوح اقطارها بين (50 – 200) مايكرون وترتفع ذرات الغبار في مثل هذه العواصف إلى اكثر من كيلو متر عن سطح الارض. وكلما اشتدت سرعة الرياح كلما زاد مقدار ضغطها وتعريتها لسطح السهل الطموي الجاف ويزداد تدهور مدى الرؤية اكثر فأكثر نظراً لما يحوية السنتمتر المكعب الواحد من اعداد عظيمة من ذرات التراب. والغبار الدقيق المتصاعد يبقى عالقاً في الجو مدة من الزمن يزداد طردياً مع شدة العاصفة ولا تؤثر عليه الجاذبية الارضية ما دامت هناك رياح ساعدة أو تيارات حمل نشطة ولو ثقلة ذرة الغبار بسبب تجمع الرطوبة حولها (9 / 69 - 71). أن المتسوط

السنوي لسرع الرياح في المحافظة 3.3 م/ ث وبلا شك أن هذه السرعة لا تساعد على قيام عاصفة ترابية أو تصاعد غبار حتى خلال النهار في اشهر الحر الجافة حينما تصل معدلاتها 4.5 م/ ث في شهر حزيران 4.30 م/ ث في تموز و 3.9 م/ ث في اب وهي تمثل أعلى معدلات السرع الشهرية نهاراً وليلاً خلال العام*.

جدول (5)

المعدل الشهري والسنوي للظواهر الغبارية في محطة البصرة

الاشهر	الغبار العالق	الغبار المتصاعد	العواصف الترابية
كانون 2	2.4	1.4	0.3
شباط	2.4	3	0.2
اذار	8.1	5.4	1
نيسان	8.9	5.7	1.3
مايس	13.5	6.1	1.2
حزيران	15.6	11	2.1
تموز	18	9.9	2.6
اب	14.3	8.1	1
ايلول	9.7	6.1	1.2
تشرين 1	5.7	3	0.4
تشرين 2	2.8	2	0.4
كانون 1	2.3	0.9	0.3
المجموع	103.7	62.6	12

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية – قسم المناخ – النشرة رقم 18 – بغداد، 1994.

جدول (6 - أ)

المعدلات الشهرية لسرع الرياح م/ ثا ومعدل تكرار مديات السرعة من 0 – 17 /ثا.

الاشهر	رعة الرياح م/ ثا	0- 5.5	5.5 – 16	17 فاكثر
كانون 2	2.9	72.1	12.8	0.01
شباط	3.2	68.7	17.6	0.10
اذار	3.5	66.3	20.9	0.15
نيسان	3.4	68.6	19.4	0.08
مايس	3.6	69	21.0	0.01
حزيران	4.1	58.9	34.8	0.01
تموز	4.3	61.5	21.5	0.04
اب	3.9	67.5	32.5	0.13
ايلول	3.1	71.8	14.4	0.03
تشرين 1	2.6	71.8	10.8	0.01
تشرين 2	2.6	73.4	9.6	0.04
كانون 1	2.7	70.7	11.3	0.11
المعدل	3.3	68.4	19.0	0.06

* تحصل في ظهيرة أيام هذه الاشهر ما يشبه قيام عاصفة ترابية . حيث يتدهور مدى الرؤية إلى مادون 1000 متر ولكن سرعة الرياح صفرا . وذلك لاشتداد الحرارة والزيادة الكبيرة في تسخين سطح الارض فترتفع تيارات الحمل إلى الاعلى بشدة ملتصقة معها ذرات التربة الدقيقة فيمتلئ الجو بالغبار . (جدول 6 / ب).

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية – قسم المناخ – النشرة رقم 18 – بغداد – 1994.

جدول (6 – ب)
سرعة الرياح خلال اليوم الواحد لشهر تموز

المحطة (سرعة/ ساعة)	سرعة الرياح / م/ ثا							
	000	300	600	900	1200	1500	1800	2100
البصرة	3.2	3.1	4.6	5.6	6.1	4.5	3.8	3.5

وعند الرجوع إلى الاحصائيات المناخية الخاصة بسرع الرياح في البصرة لوجدناها كبيرة تتراوح بين 16 – 40 م/ ثا (57 – 144 كم/ ساعة). فقد وصلت سرعتها 40م / ثا (144 كم/ ساعة) في مايس في عام 1950 و36 م/ثا (130كم / ساعة) في نيسان من عام 1961 و28 م/ثا (101 كم/ ساعة) في اذار من عام 1977. ومثل هذه السرع تكون الرياح فيها جنوبية غربية وشمالية شمالية غربية. فنعد الرجوع إلى الجدول (7) الذي يوضح النسب المئوية لمعدلات تكرار الرياح الشهرية في ضمن قطاعات الدائرة الاتجاهية في محافظة البصرة. فأننا نجد أن الرياح الشمالية الغربية تأخذ نسب اكثر من (35.5%) من مجموع الرياح وتصبح نسبها في اشهر الجفاف حزيران . تموز . اب . ايلول (75.9% . 60% . 53.2% . 46.6%) على التوالي. وعند ضم نسب الرياح الشمالية اليها لهذه الاشهر فأن نسب الرياح للقطاع الرابح تصبح (74.0%. – 69% . 63.3% . 57.3%) على التوالي. أما النسبة المئوية لهذا القطاع فتصبح (48.5%) تأتي نسبة المعدلات لتكرار الرياح الغربية في المرتبة الثانية. حيث بلغت 14.4% وتصبح نسبتها في اشهر البرد. كانون الأول . كانون الثاني . وشباط (17.3%. 18.3% . 16.00%) في حين تصبح نسبتها في اشهر الحر. مايس . حزيران . تموز . اب . ايلول (9.3% . 13.7% . 16.00% . 17.8% . 15.8%) في حين تكون نسبتها مع الرياح الجنوبية الغربية ضمن القطاع الثالث في الدائرة الاتجاهية (16.4%).

عليه فما يحصل في المحافظة من عواصف ترابية ليس مصدرها ارض المحاظفة لأن الجهات الشمالية والشمالية الغربية منها ارض عزقة وتغطي معظمها المياه الموسمية أو الدائمية المتمثلة في الاهوار والمستنقعات فمعظم الغبار القادم إلى المحافظة خلال العواصف الترابية في الاراضي الطموية المكشوفة في منطقة السهل الرسوبي ترفعه الرياح الشمالية والشمالية الغربية في معظم الاحوال خلال الفصل الجاف أو من خلال تقدم المنخفضات الجوية من البحر المتوسط أو من البحر الاحمر كرياح جنوبية غربية فتتشكل من المصدر عواصف رملية تملئ شوارع مدينة البصرة في بعض السنوات بالحبيبات الرملية.

عند مراجعة الجدول (5) نجد أن المعدل السنوي لعدد العواصف الترابية في المحافظة 12.000 عاصفة ترابية. فقد سجل العقد 1941 – 1950 اكبر عدد لقيام العواصف الترابية المسجلة حيث بلغ مجموعها (200) عاصفة ترابية بينما اخذ تكرارها يتناقص فأصبح 146 . 1030 و 94 عاصفة ترابية للعقود التالية وهي 41/ 50.51/ 60.61/ 71.70/ 80.71/ 90 وعند الرجوع إلى احصائيات الامطار الساقطة في المحافظة نجدها بلغت (1559) ملم في العقد 41/ 50 و (1421) ملم في العقد الثاني 51/ 60 و (1467) ملم في العقد الثالث 61/ 70 و(1428) ملم في العقد الرابع و (1467) ملم في العقد الخامس والاخير. عليه يمكن القول بأنه لا توجد علاقة بين الامطار التي تشكل الرطوبة في التربة وتزيد من قوة تماسكها والحيلولة دون قيام الرياح بتذريتها. اضافة إلى ذلك فانه في العقدين الأول والثاني كانت الفيضانات للنهرين حرة طليقة تغطي سنويا مساحات كبيرة من اراضي السهل الرسوبي كما لم يباشر إلا في نهاية العقد الثاني بأنشاء السدود الخزنية الكبرى ومع ذلك فقد كان عدد تلك العواصف كبيرة حيث سجلت الاعوام (1952.1949.1948.1944) ما مقداره (38.32.37.29) عاصفة ترابية على التوالي. بينما سجلت

الاعوام في العقد الرابع حيث تم السيطرة على مياه الفيضانات وخزنها ادنى تكرار سنوي للعواصف الترابية كما هو الحال في اعوام (1976.1975.1974) كما ويشير الجدول (5) أن معدل العواصف الترابية لشهر تموز خلال فترة التسجيل احتلت المرتبة الأولى حيث بلغت 2.6%. واحتل شهر حزيران المرتبة الثانية حيث بلغت عدد العواصف الترابية 2.1%. وسجل شهر نيسان المرتبة الثالثة حيث بلغت النسبة فيه 1.3% وكان عدد العواصف الترابية خلال الشهر اعلاه (67.107.122) عاصفة وتحصل في مناخ المحافظة رياح شديدة مفاجئة تعرف بالهبات (Squalls) حيث تقفز سرعة الرياح إلى 16 عقدة (41 كم/ ساعة) خلال دقيقة واحدة – 30 دقيقة وتشير الاحصائيات المناخية إلى أن مجموع الهبات التي لايتجاوز فترة هبوبها 30 دقيقة بلغ (87) هبة كانت الاشهر اذار. نيسان ومايس في مقدمتها حيث بلغ مجموعها (17.17.18.18) هبة على التوالي. أما تلك الهبات التي استغرقت من (30-60) دقيقة بلغ مجموعها السنوي (4) هبات. اقتصرت واحدة منها على شهر شباط ومثلها في شهر اذار والاثنان في شهر نيسان. أما من حيث مراتب سرعتها فقد وجد أن 48% من تلك الهبات كانت سرعها بين (28 – 35) كم / ساعة. والمجموعة الثالثة ونسبتها 9% فتتراوح بين (46 - 55) كم/ ساعة. أما مجموع الاخيرة فتحتل نسبة قدرها 2% وهي ذات سرع عالية تتراوح بين (56 - 75) كم/ ساعة (16/ 9.8).

يرتبط قيام هذه الهبات مع قدوم المنخفضات الجوية الرئيسية من البحر المتوسط والبحر العربي والثانوية التي منشؤها حوض النيل أو منطقة البحر الاحمر فتتجه شرقاً نجو الاقسام الوسطى والجنوبية من القطر. وتنشط هذه الهبات خلال الفترة الواقعة بين تشرين الثاني ومايس. وتكون اكثر وضوحاً في اشهر اذار ونيسان ومايس وتختفي كلياً في شهري تموز وآب أما الاتجاه الذي تتجه منه هذه الهبات فهي تضمن الدائرة الاتجاهية. فقد وجد أن اكثر من (48%) من الاتجاه السائد خلال الهبات تكون من خلال القطاع الرابع في الدائرة الاتجاهية بين الشمالية والشمالية الغربية، ويأتي القطاع الثاني والبالغ نسبته 16% المرتبة الثانية ورياح الهبات فيه بين جنوبية وجنوبية غربية وتأتي رياح الهبات في القطاع الثالث والبالغ نسبتها حوالي 26% في المرتبة الثالثة حيث الرياح فيها بين شرقية وجنوبية شرقية.

لاشك أن هذه السرع العالية للرياح السطحية فيها أو العليا تؤثر في العمليات العسكرية لصنفي المدفعية والطيران وتعمل العواصف الترابية على فشل حركة السلاح الجوي وتحقيق اصابة الاهداف بدقة على الرغم من استخدام اجهزة الرادار. كما تتوقف بفعلها اعمال الرصد الارضي لأنخفاض مدى الرؤية إلى درجة كبيرة في العواصف الترابية الشديدة. ولا شك أن تلك العواصف بما تحمله من اتربة تؤثر على صحة المقاتلين كما تؤثر على الاعداد العسكري المختلفة.

جدول (7)

النسب المئوية لمعدلات اتجاهات الرياح الشهرية والسنوية

حسب قطاعات الدائرة الاتجاهية في محطة البصرة للفترة 1961 – 1990م

الاشهر	شمالية شرقية	شرقية	جنوب شرق	جنوبية	جنوب غرب	غرب	شمال غرب	شمالية
كانون 2	4.2	7.4	8.6	7.8	2.1	18.3	26.3	10.6
شباط	4.6	7.2	10.1	9.8	2.3	16	25	11.6
اذار	4.3	5.9	11.3	11.3	2.6	12.1	25.5	14.5
نيسان	5.5	6.9	11	13.5	3.1	9.8	27.7	15.3
مايس	6.5	5.1	8.2	7.2	2.6	9.3	23.9	21.4
حزيران	1.7	1.1	0.9	1.5	1.3	13.7	57.9	16.1
تموز	0.8	0.9	1.4	2.9	1.2	16	60	9
اب	1	1.8	2.2	3.8	1.5	17.8	53.2	10
ايلول	2.2	2.3	2.3	4.5	2	15.8	42.6	14.7
ت 1	3.8	5	7.7	8.9	2.4	13.8	28.1	14.1
ت 2	3.8	6	8.2	6.8	1.8	14.8	28.5	13.2
كانون	3.4	7.6	8.6	6.6	1.9	17.3	27.5	10.1
المعدل	3.4	4.7	6.7	7	2	14.4	35.1	13.4

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية – قسم المناخ – النشرة رقم 18 – بغداد، 1994.

2/ الزوبع الرعدية:
تحصل في مناخ محافظة البصرة زوابع رعدية تكون في بعض الاحيان شديدة. يرتبط قيام هذه الزوابع مع قدوم الجبهات المناخية الدافئة أو الباردة خلال الفصل الدافئ والبارد من السنة. فحينما يتقدم الهواء الدافئ بسرعة في المنخفض الجوي فانه يتسلق الهواء البارد مكون الغيوم ذات الامتداد العمودي التي يرافقها غيوم ركامية هزنية مصحوبة بالرعد والبرق. أما الزوابع الرعدية المرافقة لمرور الجبهات المناخية الباردة فانها اكثر عنفاً "نظراً" لما يقوم به الهواء البارد السريع المتقدم برفع الهواء الدافئ بقوة نحو الاعلى.
لقد لوحظ أن معظم اتجاه الرياح خلال قيام هذه الزوابع يكون بين 270 – 360 درجة في المرتبة الأولى وبين 90 – 180 درجة في المرتبة الثانية وكانت معظم سرع الرياح خلال تلك الزوابع تتراوح بين 25 – 35 كم/ ساعة. وهذه السرع واتجاهات الرياح في الزوابع الرعدية تتطابق وما جاء في الموضوع الهبات.
تتصف حالة الجو قبل قيام الزوابع الرعدية بهبوط مفاجئ في درجات الحرارة بعضها سقوط امطار غزيرة فارتفاع في درجات الحرارة. ثم تظهر نوع من الغيوم الطباقية المميزة للكتلة الهوائية الدافئة من المنخفض الجوي وبعد ذلك تمر الجبهة الهوائية الباردة وما يرافقها من زوابع رعدية.
عند مراجعة الجدول (4) نجد أن عدد الايام التي حصلت فيها زوابع رعدية خلال فترة 1941 – 1990 بلغت (675) يوماً أي بمعدل سنوي قدره (16.1) يوما وهي تتراوح بين (5 - 37) يوما (1951 و 1976) على التوالي في العام خلال تلك الفترة. وتشير الاحصائية المناخية لهذه الزوابع أن هناك 13 عاماً منها بلغ عدد الايام للعواصف الرعدية فيها 20 يوما فأكثر. فقد بلغ عدد الايام تلك العواصف 37/ 30/ 28 خلال الاعوام 1954، 1976، 1979 على التوالي.
تحتل اشهر اذار، نيسان، ومايس مركز الصداره في عدد الايام التي حصلت فيها تلك الزوابع. إذ بلغ مجموع الايام لها 373 يوماً خلال تلك الفترة (148، 138، 93) يوماً على التوالي أي نسبه قدرها 55%. وكان شهر نيسان هو اكثر الشهور تسجيلاً لتلك العواصف. وعلى الرغم من انخفاض عدد المنخفضات الجوية القادمه خلال هذه الاشهر غير أن ارتفاع الاشعاع الشمسي والذي بدوره يؤدي إلى زيادة التسخين قد هيأ اماكنيه لتشكل الغيوم الركامية المزنية المصحوبة بالزوابع الرعدية خصوصاً في فترة ما بعد الظهر، أما ما سجلته اشهر البرد المتمثلة في شهر كانون الأول والثاني وشباط، فقد بلغ مجموع أيام الزوابع الرعدية وللفترة ذاتها (193) يوماً (76، 62، 55 على التوالي) أي بنسبة قدرها 29.3% على الرغم من أن هذه الاشهر تخللها عدد اكبر من المنخفضات الجويه مقارنة بالاشهر التاليه لها فأن عدد أيام الزوابع فيها اقل من الثانيه، ولا يمكن تفسير هذه الظاهره إلا في كون أن الفرق ليس كبيراً بين درجة حرارة السطح وبين حرارة الكتلة الهوائية الباردة التي تتحرك فوقه في مؤخرة المنخفض الجوي مما لا يتكرر معها حدوث حالات عدم الاستقرار التي تتسبب عنها الزوابع الرعدية. ويقل حدوث الزوابع الرعدية في اشهر الحر (حزيران/ تموز/ آب/ وايلول) بسبب عدم مرور كتل هوائية رطبه في معظم أيام هذه الاشهر (4/ 65/ 66).
وتؤثر الزوابع الرعدية على حركة الطيران بشكل عام، حيث يؤدي وقوع الطائره بين الحد الفاصل بين التيارات الصاعدة والهابطة إلى حدوث حالة عدم توازن وقد يؤدي احياناً إلى تهشم جسم الطائره. ومن الامور الاخرى الخطره اثناء الزوابع الرعدية هو تساقط البرد الذي يؤدي إلى تدمير هياكل الطائرات.
3/ الضباب:
الضباب من ظواهر الجو الاكثر حدوثاً في محافظة البصره عن غيرها من المحافظات الوسطى والجنوبيه. نظراً لما يتوفر فيها من رطوبه نسبيه عاليه في الفصل البارد من السنه إذ يحدث في خلال الليل تخفيض في درجة حرارة الهواء السطحي إلى ما دون نقطة الندى فتحصل عملية التكاثف. ويساعد خلو السماء من الغيوم والرياح بين ساكنة إلى خفيفه قيام الضباب.
على العموم يحصل الضباب الاشعاعي Radia Tcoofog في الاقسام الوسطى والجنوبيه من المحافظه ومن النادر قيامه في الاقسام الغربية والجنوبية الغربية منها رغم خلو السماء من الغيوم وانخفاض درجة الحرارة ليلاً أو عند الصباح الباكر، ويعدو السبب إلى قلة الرطوبة النسبية في الهواء في تلك المناطق

الصحراوية. أما الضباب المتنقل AdvecTed Fog فيحصل عند مياه الخليج العربي في الشتاء حيث الهواء الدافئ فوق المياه والهواء البارد فوق اليابس.
أن حالات الضباب هذه يقتصر قيامها على الليل دون النهار أو خلال الصباح الباكر فسرعان ما يختفي حالما تشرق الشمس. يبلغ معدل عدد الايام التي يحصل فيها الضباب حوالي (11) يوماً خلال العام. يحتل شهر كانون الثاني المرتبة الأولى بين الاشهر حيث بلغ عدد أيام الضباب فيه (3.2) يوم وكانون الأول يأتي في المرتبة الثانية إذ يبلغ عدد أيام الضباب فيه (2.8) يوم (الجدول /4).
تبقى ظاهرة الضباب من المشاكل التي تواجه القطعات العسكرية وتحركاتها أو المواصلات. فعلى الرغم من استخدام الرادار من قبل الطائرات والسفن والذي يساع على الهبوط الالي (Blind Landing) وساعد السفن على الرسو في الموانئ فقد وقع الكثير من حوادث الطيران واصطدام السفن في عرض البحار نتيجة الضباب الكثيف اضافة إلى ما يحصل من حوادث مرور مؤسفة في الايام التي يحصل فيها ضباب (11 / 170). فهو وان اصبح من العوائق لتحقيق هجوم إلا انه يشكل غطاء لقارة قوات المغاوير.
4/ الصقيع:
تحصل ظاهرة الصقيع في محافظة البصرة وخلال بعض الايام من اشهر البرد (كانون الأول. كانون الثاني. وشباط)حيث تنخفض درجة الحرارة إلى مادون الصفر المئوي (جدول 2) وحيث قدوم الكتله الهوائية القطبية القارية (CP) حيث انخفضت درجات الحرارة 11 يوما في الشهر الأول ومثلها للشهر الثاني و 6 أيام لشهر شباط خلال الفترة من 1941 – 1980.
تعتبر محافظة البصرة من اقل المحافظات في حصول ظاهرة الصقيع وذلك بسب ارتفع درجات الحرارة فيها في هذه الاشهر عما يسود تلك المحافظات وحتى المحافظات المجاورة لها بسبب مؤثرات الخليج العربي.
أن عملية تكون الصقيع لا تختلف عن عمليه تكوين الندى سوى أن التكاثف في حالة الصقيع لا يحدث إلا عندما تنخفض درجات الحرارة إلى مادون التجمد. ويتحول بخار الماء بسبب ذلك من الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة دون المرور بالحالة السائلة.
ونتيجة لتلك الاحوال تتكون بلورات ثلجية تتجمع فوق الاجسام الصلبة والنباتات ويعرف هذا الصقيع بالصقيع الابيض white frost ويحصل في بعض السنوات نوع من الصقيع الجاف black frost الذي تنخفض فيه درجات الحرارة دون الانجماد مع انخفاض في كمية الرطوبة في الهواء الامر الذي يؤدي إلى الحاق الاضرار الكبيرة بالنباتات إذ تنجمد السوائل في انسجتها فتمزقها.
كما يحصل في المحافظة نوع اخر من الصقيع يعرف بالصقيع الارضي وهو اكثر حدوثا من الأول حيث بلغ عدد الايام التي يحصف فيها 516 يوما خلال الفترة 1941 – 1980. يحتل شهر كانون الثاني المرتبة الأولى (40.9%) في عدد الايام التي تحدث فيها هذا النوع من الصقيع حيث بلغ 211 يوما احتل كل من شهري شباط وكانون الأول المرتبة الثانية (25.8%) حيث بلغ عدد أيام الصقيع الارضي فيها 133 يوما.
يؤثر الصقيع في العمليات العسكرية في حركة الاليات صباحاً وقد يؤدي إلى اتلاف اجهزتها كما يؤثر على حركة الطائرات لتجمعه على هياكلها أن كانت في العراء.

الاستنتاجات

من دراستنا السابقة يمكن استنتاج وتلخيص تأثير الاحوال المناخية وتغيرات الطقس على العلميات العسكرية في محافظة البصرة بما يلي:

1- تؤثر شدة الحرارة في الصيف كثيرا على قابلية القطاعات العسكرية نهارا وتتوقف كافة الحركات خصوصاً في المنطقة الصحراوية. الامر الذي يستوجب توفير المواد والتجهيزات الخاصة والضرورية للقطاعات المقاتلة.

2- أن شدة الحرارة في الصيف تؤثر في قابلية الجنود الامر الذي يستوجب أن تقتصر الحركات على الليل وبهذا ينبغي تدريب القوات المسلحة تدريبا راقيا على الحركات الليلية.

3- السراب الظاهرة الجوية التي تحصل أيام الصيف الحارة تلازم المناطق المكشوفة في الشمال الشرقي والجنوب الغربي من المحافظة. فتؤثر إلى حد كبير في الرصد الارضي وقد تجعله مستحيلاً في بعض الاحيان كما تتأثر الرؤية بانعكاس الاشعاع الشمسي على قطرات العرق المنتشرة على وجوه المقاتلين نتيجة ارتفاع درجات الحرارة.

4- يزيد تصاعد الغبار أو قيام العواصف الترابية من انخفاض مدى الرؤية وكذلك الحال في الضباب والغيوم على تعطيل نشاط السلاح الجوي.

5- سرع الرياح السطحية والعليا ومصادرها ضمن قطاعات الدائرة الاتجاهية لا بد من الوقوف على حواسها وحدود حركتها لما لها من اثر في حركة السلاح الجوي في العمل خارج اجواء العراق. كذلك تؤثر تلك الرياح في نشاط ودقة استخدام المدفعية والصواريخ.

6- الامطار المفاجئة والغزيرة وفترة هطولها. تلعب دوراً كبيراً في تعطيل حركة القطاعات في اراضي شرق البصرة الطينية (6.3/ 91.49).

المصادر

1- هيئة الانواء الجوية العراقية. احصائيات المناخ. نشرة رقم (15 – 17 - 18) (1980 و 1985 و 1994) اضافة إلى السجلات غير المنشورة للفترة ذاتها.

2- جاسم محمد خلف. محاضرات في جغرافية العراق. القاهرة. دار المعرفة .1965

3- العقيد الركن سلمان الدكزني. جغرافية العراق والاقطار المجاورة العسكرية. بغداد . مطبعة برهان . .1956

4- عبد الاله كربل . تكرار حدوث الزوابع الرعدية في العراق. مجلة كلية الاداب. جامعة البصرة. العدد 21. البصرة. مطبعة التعليم العالي في البصرة .1989

5- عبد الإمام ناصر. تحليل جغرافي لخصائص مناخ القسم الجنوبي من العراق. رسالة ماجستير غير منشورة . كلية الاداب / جامعة البصرة ..1988

6- العقيد الركن عبد المطلب امين. مبادئ السوق وجغرافية العراق العسكرية. بغداد / مطبعة الجيش 1946.

7- علي حسين الشلش. مناخ العراق . ترجمة ماجد السيد ولي وعبد الاله كربل. البصرة . مطبعة. جامعة البصرة . 1988.

8- ماجد السيد ولي . الخصائص المناخية في محافظة البصرة. موسوعة البصرة الحضارية – المحور الجغرافية – البصرة – مطبعة جامعة البصرة .1988

9- ماجد السيد ولي. العواصف الترابية في العراق واحوالها. مجلة الجمعية الجغرافية العراقية. المجلد الثالث عشر . بغداد . مطبعة العاني .1982

10- ماجد السيد ولي. تحليل لظروف الراحة في مدينة البصرة في مجلة كلية الاداب – البصرة . العدد 23 لسنة 1990.

11- نعمان شحادة . علم المناخ . الاردن . مطبعة النمور النموذجية . .1983

12- بهاء فهمي. اوربا في القرنين التاسع عشر والعشرين. ترجمة بهاء فهمي. ط1 . ط/ 6. مطابع كل العرب. القاهرة . 17890 – .1950

13- John F. Grifiths . Climate and the Environment. Paul Elck London, 1979, P. 79.

14- John F. Grifiths . Applied Climato logy. Oxford university,1978.

15- J.E Oliver Climate and mans , U.S.A 1973.