
A monthly study of the temperatures associated with cloud cover (CM) in Iraq

Budoor Mohammed Dawood Al-NAJJAR

budoormoh2004@gmail.com

Prof. Dr. Ali Abdul Zahra Kadhemi Al-Waely

Baghdad University/ Ibn Rushd College of Education for Humanities

Prof.dr.ali.alawaeli@ircoedu.uobaghdad.edu.iq**DOI:** <https://doi.org/10.31973/aj.v2i144.4045>**Abstract:**

This research aims to study the relationship of the cloudy cover (moderate CM) for what it contains the (nine) types of moderate clouds and its effect on the superficial temperatures that follow, and connect the relationship between the high and the low boundary for the monthly ranges, compare the time and space contrast between the northern, middle and southern, presence of temperature differences between the temperature is a result of the exposure of the study area to different types of pressure system, heights, lows and what follows of fronts and several air blocs and the effect of height factor above sea level, the astronomical site from width circles, the incidence of the sun ray angle and the length of the day, the clarity of the sky in the summer and winter, the effect of different climatic factors, the presence and absence of the aquatic flats and also to the local climatic circumstances of all terminal, the mankind factors which effect generally on the repetitions of the cloudy cover and the superficial that follow in particular. The study showed that the highest general average monthly was for the eighth type Altocumulus (Ac8) for Basra's Station which reached (28.7) and the lowest average was for Hilla's Station (20.6), chronologically the highest average monthly temperature was registered in July, August and September except for Najaf's Station was in May, and Alsamawah in June.

Keywords: cloud cover, clouds, temperature, sunlight.

دراسة درجات الحرارة المرافقة للغطاء الغيمي (المتوسط CM) شهرياً في العراق

م.م. بدور محمد داود النجار
جامعة بغداد/ كلية التربية ابن رشد
للعلوم الإنسانية

أ.د. علي عبد الزهرة كاظم الوائلي
جامعة بغداد/ كلية التربية ابن رشد
للعلوم الإنسانية

(مُلخَصُ البَحْث)

يهدف البحث الى دراسة العلاقة للغطاء الغيمي (المتوسط CM) لما يتضمن من أنواع الغيوم (التسعة) المتوسطة وتأثيره على درجات الحرارة السطحية المرافقة له وربط العلاقة بين الحد الأعلى والأدنى للمعدلات الشهرية، ومقارنة التباين الزمني والمكاني ما بين أقسام العراق الشمالية والوسطى والجنوبية، ووجود الاختلافات الحرارية فيما بينها؛ نتيجة تعرض منطقة الدراسة لأنواع مختلفة من المنظومات الضغطية المرتفعات والمنخفضات وما يصاحبها من جبهات وكتل هوائية مختلفة، وتأثير عامل الارتفاع عن مستوى سطح البحر، والموقع الفلكي من دوائر العرض، وزاوية سقوط أشعة الشمس ومقدار طول النهار، وصفاء السماء صيفاً وشتاءً، وتأثير العناصر المناخية المختلفة ووجود المسطحات المائية من عدمها فضلاً عن الظروف المناخية المحلية لكل محطة والعوامل البشرية مما يؤثر على تكرارات الغطاء الغيمي بشكل عام ودرجات الحرارة السطحية المرافقة له بشكل خاص. وقد أظهرت الدراسة أن أعلى معدل عام شهرياً كان للنوع الثامن ركام متوسط قلعي (Alto cumulus Ac8) لمحطة البصرة وبلغ (٢٨.٧) وأدنى معدل عام لمحطة الحلة (٢٠.٦) وزمانياً أعلى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة سجلت لشهر تموز آب وإيلول ماعدا محطة النجف لشهر آيار والساوة لشهر حزيران.

الكلمات المفتاحية: الغطاء الغيمي، الغيوم، درجات الحرارة، أشعة الشمس.

مقدمة

تعد الغيوم والسحب من أهم الظواهر المناخية التي تساهم في توازن الطاقة الحرارية والحفاظ عليها عن طريق امتصاص الاشعاع الحراري وانعكاسه وانبعثه سواء أكان الإشعاع الشمسي قصير الموجة أو الإشعاع الأرضي طويل الموجة، إذ إنها تمثل غطاء أو حاجزاً رئيساً يعيق أو يحجب الإشعاع الشمسي من النفاذ لسطح الأرض في أثناء النهار والإشعاع الأرضي من سطح الأرض الى طبقات الجو العليا من الغلاف الجوي في أثناء الليل، إذ تؤثر الغيوم على المناخ والعناصر المناخية بشكل عام ودرجة الحرارة بشكل خاص عبر التحكم بكمية الطاقة والاشعاع الشمسي الذي يصل سطح الأرض وكمية الأشعة تحت

الحرارة التي تغادرها ومن ثم تؤثر على معدلات درجات الحرارة السطحية المرافقة ارتفاعاً أو انخفاضاً نتيجة تأثيرها وارتباطها بكل ما يخص الغطاء الغيمي، وخصائصها، ودلالاتها المناخية المتمثلة بسمكها، وتركيبها ومحتواها المائي أو الثلجي، وتدرج ألوانها وشكلها، أسباب تشكلها، وآلية تكوينها، وتأثيرها بالمنظومات الضغطية المتمثلة بالمرتفعات الجوية والمنخفضات والجبهات والكتل الهوائية و العناصر المناخية والظروف الجوية المحلية، إذ إن للغيوم دوراً كبيراً في عمليات التسخين والتبريد لسطح الأرض فهي تشكل مفتاحاً لتنظيم درجة حرارة سطح الأرض. فللغطاء الغيمي أثر في تباين درجات الحرارة السطحية بحسب نوع الانواع التسعة للغطاء الغيمي (CM) وتكرارها وذلك باعتماد بيانات الرصد الساعية لثمان رصدات باليوم ولدورة مناخية كبرى باختيار ثلاث عشرة محطة موزعة توزيعاً جغرافياً لتمثيل العراق بصورة كاملة؛ لتوضيح التباين الزمني والمكاني والمقارنة الحرارية نتيجة اختلاف طبيعة السطح طبوغرافي والظروف المناخية بين فصول السنة بشكل عام وفصلي الشتاء والصيف بشكل خاص .

أهداف الدراسة The Aims

يتحدد هدف البحث هو معرفة أثر الغطاء الغيمي (المتوسط CM) على تباين درجات الحرارة السطحية في العراق شهرياً وبيان الحد الأعلى والأدنى والتباين الزمني والمكاني للاختلافات الحرارية لأقسامه المختلفة ، وذلك بدراسة أنواع غيوم الغطاء الغيمي (المتوسط) الـ(٩) نوعاً خصائصها، أنواعها، ودلالاتها المناخية لكل نوع من الغيوم .

مشكلة البحث الدراسة (The problem)

مشكلة الدراسة في محاولة الإجابة عن السؤال الآتي :

هل يؤثر الغطاء الغيمي (المتوسط CM) لأنواع غيومه التسعة على تباين درجات الحرارة السطحية في العراق شهرياً؟

فرضيات البحث The Hypotheses

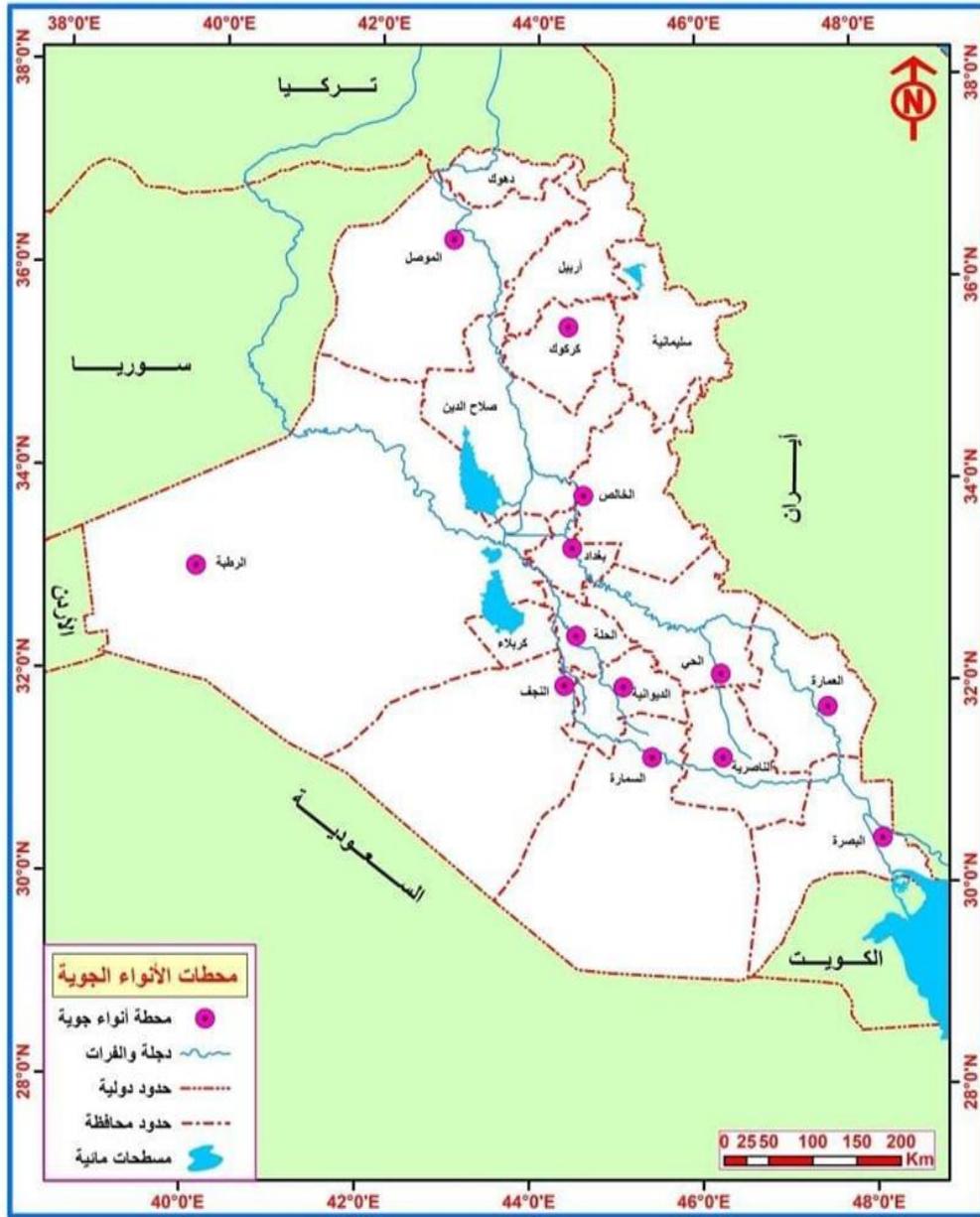
لكل نوع من أنواع الغطاء الغيمي أثر على تباين درجات الحرارة السطحية في العراق بأعلى وأدنى المعدلات زمانياً ومكانياً (شهرياً) .

حدود منطقة الدراسة Boundary of study Area

١- الحدود المكانية :

تمثلت الحدود المكانية للبحث بالحدود السياسية للعراق، إذ تم اختيار (٣ محطة) ودراستها متمثلة بـ(الموصل، وكركوك، والخالص، وبغداد، والحلة، والحي، والرطبة، والنجف، والديوانية، والسماوة، والعمارة، والناصرية، والبصرة)؛ ولأنها تمثل اختلافاً وتبايناً مناخياً وطوبوغرافياً لأقسام سطح العراق الشمالية والوسطى والجنوبية ينظر خريطة (١).

خريطة (١) محطات منطقة الدراسة



المصدر: عمل الباحثة باعتماد وزارة النقل، الهيئة العامة للأحوال الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ.

الحدود الزمانية تمثلت بدراسة الدورة المناخية الكبرى (٣٠ سنة) للمدة (١٩٨٨-٢٠١٨) باعتماد بيانات رصد الساعة لثمان رصدات يومية.

Methodology : منهج الدراسة :

تم استعمال المنهج الوصفي والمنهج العلمي لتحليل بيانات أنواع الغيوم المتوسطة للمدة (١٩٨٨-٢٠١٨) ومعالجتها ونتجت عنها جداول رقمية ومخططات بأشكال ورسوم بيانية وذلك باعتماد مايكروسوفت اكسل، ٢٠١٣، إذ تم تحليل قيم درجات الحرارة للغيوم المتوسطة باعتماد الرصدات الساعية في جداول رئيسة لكل محطة من المحطات ثم تبويبها بجداول

ثانوية لكل نوع من الأنواع التسعة للغيوم وذلك؛ لتسهيل آلية الدراسة ومن ثم المقارنة زمانياً ومكانياً بين أقسام العراق الشمالية والوسطى والجنوبية .

دراسة درجات الحرارة المرافقة للغطاء الغيمي المتوسط (CM) شهرياً في العراق

تمت دراسة الخصائص والدلالات المناخية للغطاء الغيمي المتوسط (CM) لأنواعه التسعة كما موضح في جدول (١).

جدول (١) يبين أنواع الغيوم المتوسطة ودلالاتها وخصائصها

نوع الغيوم	الرمز	خصائصها
الطبقي المتوسط رقيق نصف شفاف	As1	في معظم أجزائه وتتكون نتيجة لتطور وزيادة سمك الغيوم السحاقية الطبقيّة Cs المستمر والتدريجي
المزن الطبقي	Ns2	وهو غيوم قائمة لدرجة انها تحجب الشمس والقمر وتصحبها غالباً سحب منخفضة أكثر تتشكل تحت قاعدتها او تختلط فيها احيانا وتعرف سحب المزن الطبقي بسحب الطقس الرديء لما يصاحبها من هطولات مختلفة مطرية وثلجية
الركام المتوسط النصف شفاف	As3	وهو على شكل قطع مرصوفة على مستوى واحد وهو يميل إلى الانتشار تدريجياً وببطء في السماء
الركام المتوسط اللوزي	Ac4	ويكون قطعاً غير منتظمة وتتغير أشكالها باستمرار والسبب في التغير أن هذه الغيوم رقيقة ونصف شفافة وتشاهد غالباً فوق المناطق الجبلية
الركام المتوسط الحزمي	Ac5	على شكل حزم رقيق ونصف شفاف مكون من طبقة واحدة أو بضع طبقات متصلة ويميل هذا النوع إلى الانتشار في السماء مع ازدياد في سماكته بوجه عام
الركام المتوسط الناشئ عن تفلطح الركام	Ac6	وهو يتشكل نتيجة لانتشار أجزاء غيوم الركام Cu العليا وهي ذات امتداد عمودي كبير ويكون على شكل انتفاخات كبيرة معتمة وسميكة ثم ماتلبث ان ترق وتنمزمق
الركام البسيط المؤلف عن طبقتين او اكثر	Ac7	بعض أجزائه معتمة في العادة ولا يميل إلى الانتشار في السماء وقد يكون معتماً ويكون مصحوباً بسحاب طبقي متوسط او مزني طبقي
الركام المتوسط القلعي	Ac8	ويكون على شكل صفحات أو طبقات على مستويات مختلفة نصف شفافة او معتمة ولا تتغير أجزاؤها باستمرار ولا تميل الى الانتشار في السماء
الركام المتوسط المشوش	Ac9	وهو عبارة عن ركام متوسط وطبقي متوسط ومزن متوسطة ولا يمكن مشاهدة هذه السحب بسبب الظلام أو العواصف الترابية أو الرملية أو أي ظاهرة أخرى تحجب رؤية السماء

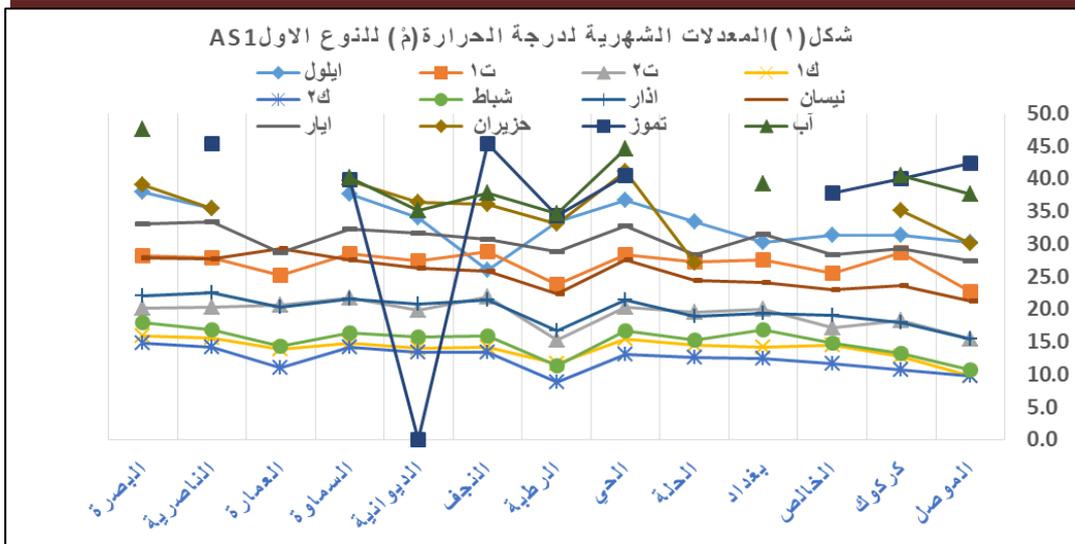
المصدر / من عمل الباحثة باعتمادها على عيسى توفيق الدلو جامعة بغداد ، مصدر سابق، ص ٩٢

جدول (٢)

المعدل العام للمعدلات الشهرية لدرجات الحرارة (م) المرافقة للنوع الاول (AS١) من الغيوم المتوسطة المدة (١٩٨٨-٢٠١٨) في العراق

المعدل العام	آب	تموز	حزيران	ايار	نيسان	اذار	شباط	ك٢	ك١	ت٢	ت١	ايلول	المحطات	
22.8	37.8	42.5	30.2	27.5	21.3	15.5	10.8	9.9	9.8	15.5	22.7	30.3	الموصل	AS1
25.2	40.6	40.1	35.2	29.3	23.7	18.0	13.3	10.7	12.9	18.3	28.7	31.4	كركوك	AS1
22.4		37.9		28.5	23.1	19.1	14.9	11.7	14.6	17.2	25.6	31.5	الخالص	AS1
23.6	39.3			31.6	24.2	19.4	16.9	12.5	14.2	20.1	27.6	30.4	بغداد	AS1
22.2			27.2	28.5	24.5	19.0	15.3	12.6	14.6	19.6	27.4	33.4	الحلة	AS1
28.3	44.6	40.6	41.2	32.8	27.6	21.5	16.7	13.2	15.5	20.4	28.5	36.8	الحي	AS1
22.9	34.8	34.4	33.1	28.9	22.4	16.8	11.4	8.9	11.8	15.3	23.9	33.5	الربطبة	AS1
26.5	37.9	45.5	36.1	30.8	25.9	21.5	16.0	13.5	14.3	21.9	29.0	26.0	النجف	AS1
23.0	35.2		36.5	31.7	26.4	20.9	15.8	13.5	14.1	19.9	27.5	34.1	الديوانية	AS1
28.0	40.3	40.0	39.8	32.3	27.6	21.7	16.5	14.3	14.9	21.8	28.6	37.8	السماوة	AS1
20.5				28.8	29.3	20.4	14.4	11.1	14.0	20.7	25.3		العمارة	AS1
26.9		45.5	35.6	33.5	27.9	22.6	17.0	14.3	15.7	20.5	28.0	35.5	الناصرية	AS1
27.7	47.6		39.2	33.1	27.9	22.1	18.0	14.8	16.0	20.2	28.2	38.0	البصرة	AS1

المصدر: عمل الباحثة باعتماد الهيئة العامة للأحوال الجوية العراقية قسم المناخ ببيانات الغيوم (ساعية) غير منشورة



المصدر: عمل الباحثة باعتماد جدول (٢)

يلاحظ من الجدول (٢) والشكل (١) أن أعلى معدل عام للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة المرافقة للنوع الاول (AS1) طبقي متوسط نصف شفاف من الغيوم المتوسطة سجلت لمحطة الحلي وبلغ (٢٨.٣)، وأدنى معدل عام للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة كان في محطة العمارة وبلغ (٢٠.٥)

زمانياً سجلت أعلى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة من هذا النوع من الغيوم المتوسطة (AS1) في شهر أيلول لمحطة (الحلة)، وشهر نيسان لمحطة العمارة، وحزيران للديوانية اما شهري تموز وآب لأغلب محطات منطقة الدراسة فسجلت فيه أعلى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة فيها. أما مكانياً فتراوحت ما بين محطتي (البصرة والعمارة) والذي بلغ ما بين (٦.٤٧-٢٩.٣)، وبحسب تسلسل بقية المحطات المناخية من الأعلى للأدنى. ويرجع سبب ذلك لقلة تكرارات المعدلات الشهرية لهذا النوع من الغيوم المتوسطة مما أدى الى زيادة كميات الإشعاع الشمسي، إذ تكون أشعة الشمس عمودية أو شبه عمودية ووصولها إلى سطح الأرض وارتفاع درجة الحرارة السطحية المرافقة له. فضلاً عن تأثير المنخفض الهندي. ويتم استعمال بيانات الغطاء السحابي في تحليل الطقس وبيانات الأرصاد الجوية وهي مهمة جداً للطاقة الشمسية وإدارة الحركة الجوية وفي الدراسات لحساب الطاقة الشمسية للإشعاع باستعمال المعلومات من السحب، إذ يستعمل الغطاء السحابي جنباً الى جنب مع الطقس للتنبؤات في مختلف مجالات البحث (Asia-Pacific Journal of the Atmospheric Sciences, 2016) الموسمي والكتلة الهوائية القارية المصاحبة له وتكون الرياح جنوبية شرقية حارة ورطبة ترتفع معدلات درجة الحرارة معه من ٤٨-٥٠ درجة مئوية في النهر أو ٤٥ درجة مئوية.

فضلا عن المنخفضات الحرارية المحلية الناتجة من حالة التسخين الشديد لسطح الأرض ومنخفض الجزيرة العربية المؤثر على محطات منطقة الدراسة في فصل الصيف ولاسيما المحطات الجنوبية من السهل الرسوبي (القرشي، ٢٠٠٨، ص ١٥٣) وفيما يخص بأدنى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة المرافقة للنوع الاول (١AS) سجلت في شهر كانون الثاني لأغلب المحطات عدا محطة الموصل كان في شهر كانون الاول. والذي تراوح ما بين محطتي (الرطبة والبصرة) والذي بلغ ما بين (٨.٩ - ١٤.٨) وبحسب التسلسل لبقية المحطات من الأدنى للأعلى .

- النوع الثاني مزن طبقي (Ns2) Nimbostratus

يظهر من الجدول (٣) والشكل (٢) أن أعلى معدل عام للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة المرافقة مع عام للمعدلات الشهرية لدرجة مزن طبقي من أنواع الغيوم المتوسطة كان لمحطة الحي وبلغ (٢٦.٦) أما أدنى معدل عام للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة سجل في محطة الموصل وبلغ (١٩.٨).

زمانياً سجل أعلى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة مع هذا النوع من الغيوم المتوسطة لمحطة بغداد في شهر أيلول، والرطبة في تشرين الأول، أشهر حزيران وتموز وآب لأغلب محطات منطقة الدراسة مكانياً تراوح ما بين محطتي (الرطبة وبغداد) والذي بلغ ما بين (٥٢ - ٣١.٢) وبحسب التسلسل لبقية المحطات من الأعلى للأدنى . وذلك لقلة تكراراتها للمعدلات الشهرية لهذا النوع من الغيوم مما أدى الى زيادة كميات الإشعاع الشمسي الواصل لسطح الأرض بصورة أكبر مما يعمل على تسخينه ورفع درجة الحرارة السطحية المرافقة له. ومحطة الرطبة سجلت أعلى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة ويرجع ذلك نتيجة للجهة الهوائية الدافئة المسؤولة عن تكوين هذا النوع من الغيوم .

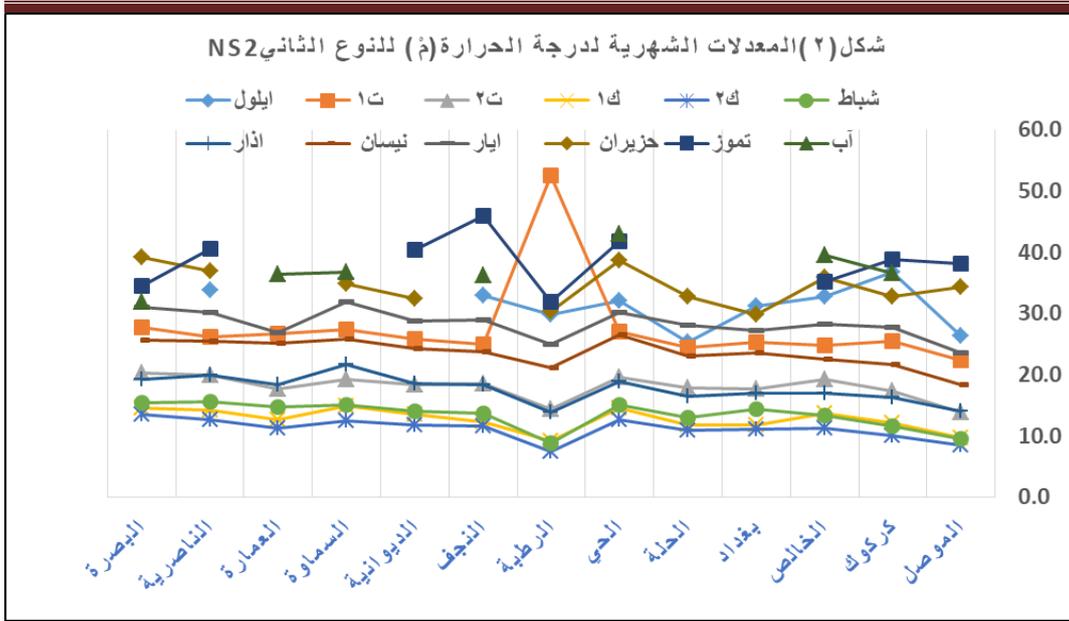
وبالنسبة لأدنى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة مع النوع الثاني (٢AS) سجل في شهر كانون الثاني لجميع المحطات وتراوح ما بين محطتي (الرطبة والبصرة) والذي بلغ ما بين (٧.٤ - ١٣.٦) وبحسب التسلسل لبقية المحطات من الأدنى للأعلى . ويرجع السبب في ذلك لزيادة تكرارات المعدلات الشهرية لهذا النوع من الغيوم مما يؤدي الى حجب كميات كبيرة من الإشعاع الشمسي وعدم وصوله بطريقة مباشرة الى سطح الارض أي انها غيوم قائمة تعمل على امتصاص جزء من الإشعاع الشمسي ومن ثم قلة التسخين مما يؤدي الى خفض درجة الحرارة السطحية المرافقة لهذا النوع من الغيوم .

جدول (٣)

المعدل العام للمعدلات الشهرية لدرجات الحرارة (م) (المراقبة للنوع الثاني NS٢ من الغيوم المتوسطة المدة (١٩٨٨-٢٠١٨) في العراق

المعدل العام	آب	تموز	حزيران	ايار	نيسان	اذار	شباط	ك٢	ك١	ت٢	ت١	ايلول	المحطات	
19.8		38.2	34.3	23.5	18.4	14.0	9.5	8.4	9.6	13.8	22.3	26.3	الموصل	NS2
23.9	36.6	38.9	32.8	27.7	21.6	16.2	11.6	10.1	12.1	17.4	25.4	36.8	كركوك	NS2
24.4	39.6	35.2	35.8	28.2	22.5	16.9	13.4	11.2	13.7	19.3	24.7	32.8	الخالص	NS2
20.9			29.8	27.2	23.5	16.9	14.4	11.1	11.8	17.6	25.3	31.2	بغداد	NS2
20.3			32.7	28.0	23.0	16.5	13.0	10.9	11.7	17.8	24.4	25.3	الحلة	NS2
26.6	42.9	41.7	38.6	30.1	26.5	18.9	15.0	12.7	14.5	19.6	27.1	32.1	الحي	NS2
22.2		31.8	30.4	25.0	21.2	13.8	8.8	7.4	9.1	14.4	52.6	29.8	الربطبة	NS2
24.3	36.2	46.0		28.9	23.7	18.3	13.7	11.7	12.2	18.6	24.9	33.0	النجف	NS2
22.8		40.3	32.4	28.7	24.2	18.6	14.0	11.7	13.5	18.3	25.8		الديوانية	NS2
25.1	36.8		34.8	31.9	25.9	21.6	15.1	12.4	14.9	19.3	27.3	35.7	السماعة	NS2
21.1	36.4			26.8	25.1	18.4	14.8	11.2	12.7	17.7	26.6		العمارة	NS2
25.0		40.6	36.9	30.1	25.5	19.9	15.5	12.6	14.2	19.9	26.1	33.9	الناصرية	NS2
24.8	31.9	34.5	39.2	31.1	25.7	19.3	15.4	13.6	14.5	20.3	27.8		البصرة	NS2

المصدر: عمل الباحثة باعتماد الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية قسم المناخ ببيانات الغيوم (ساعية) غير منشورة



المصدر: عمل الباحثة باعتماد جدول (٣)

- النوع الثالث ركام متوسط نصف شفاف (As3) Altostratus

يظهر من الجدول (٤) والشكل (٣) أن أعلى معدل عام للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة المرافقة مع النوع الثالث (٣As) ركام متوسط نصف شفاف من الغيوم المتوسطة سجل لمحطة البصرة بلغ (٢٧.٥) وأدنى معدل عام للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة مع هذا النوع كان لمحطة الموصل بلغ (٢١.٥) .

زمانياً سجل أعلى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة في شهري تموز وآب لجميع محطات منطقة الدراسة ومكانياً تراوح ما بين محطتي (الرطبة والموصل) والذي بلغ ما بين (٦٣.٣ - ٣٦.٤) وحسب التسلسل لبقية المحطات المناخية من الأعلى للأدنى . ويرجع السبب في ذلك لتأثير المرتفع شبه المداري، إذ إنه مرتفع دافئ لتأثير الكتلة المدارية القارية (Ct) وهي جافة وحارة تنشئ فوق الصحراء الكبرى وشبه الجزيرة العربية وتشتاز العراق من الجهة الغربية والجنوبية الغربية، إذ تغزو المنطقة في معظم أيام السنة ولاسيما في موسم الصيف والربيع (اسماعيل، ١٩٩١، ص ١٢٠-١٢١).

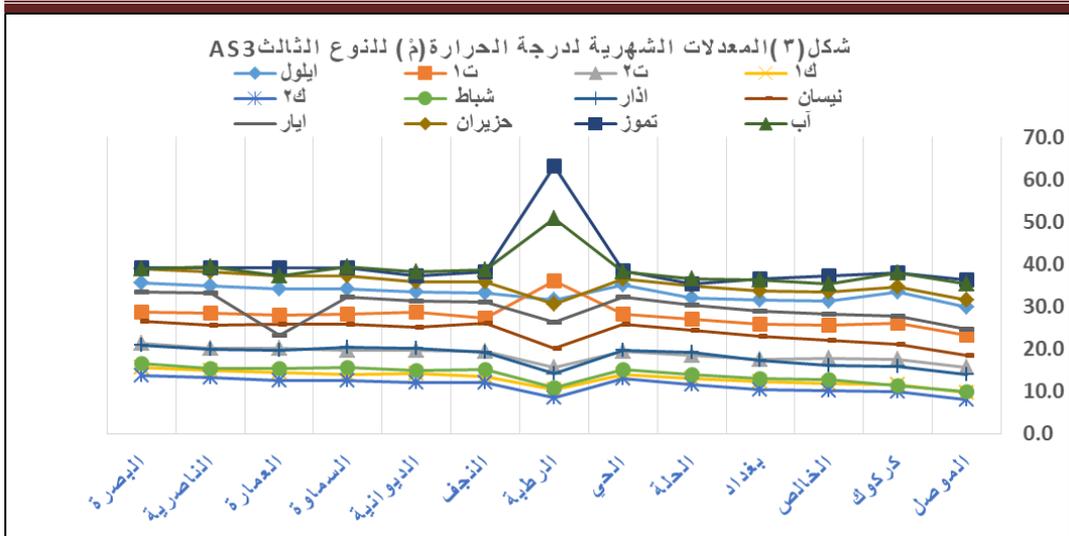
وفيما يخص أدنى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة المرافقة مع النوع الثالث (٣As) سجلت في شهر كانون الثاني لجميع المحطات وتراوح ما بين محطتي (الموصل والبصرة) والذي بلغ ما بين (٨.١ - ١٣.٩) وبحسب التسلسل للمحطات المناخية من الأدنى للأعلى. إذ يتميز المدى الحراري اليومي عند مرور الجبهة الباردة بكبره في حالة عبورها في يوم واحد وذلك لرفع القطاع الدافئ الذي يسبق الجبهة درجة الحرارة ثم يعقبه انخفاضها بمرور الجبهة الباردة وقدم رياح شمالية غربية باردة تسبب هذه موجات البرد في حالة تعمق المنخفض الجوي (الاسدي، ب ت، ص ١٠١-١٠٢)

جدول (٤)

المعدل العام للمعدلات الشهرية لدرجات الحرارة (م) المراقبة للنوع الثالث (٣As) من الغيوم المتوسطة المدة (١٩٨٨-٢٠١٨) في العراق

المعدل العام	آب	تموثر	حزيران	ايار	نيسان	اذار	شباط	ك٢	ك١	ت٢	ت١	ايلول	المحطات	
21.5	35.5	36.4	31.6	24.8	18.5	14.1	10.0	8.1	9.7	15.6	23.3	30.0	الموصل	AS3
23.8	38.1	37.9	34.7	27.9	21.1	15.8	11.5	9.9	11.6	17.5	26.2	33.4	كركوك	AS3
23.5	35.4	37.4	33.4	28.3	22.2	16.1	12.8	10.3	11.9	17.7	25.7	31.3	الخالص	AS3
23.9	36.3	36.5	33.8	29.1	23.1	17.5	13.0	10.4	12.3	17.5	25.9	31.5	بغداد	AS3
24.2	36.5	35.4	35.0	30.3	24.4	19.2	14.0	11.7	13.1	18.5	27.1	32.2	الحلة	AS3
26.4	38.3	38.4	36.7	32.2	25.8	19.6	15.3	13.1	14.1	19.5	28.3	35.1	الحي	AS3
26.6	50.9	63.3	30.6	26.3	20.2	14.3	10.9	8.6	10.4	15.6	36.0	31.5	الرطبة	AS3
25.8	38.7	38.2	35.9	31.1	26.1	19.3	15.1	12.1	13.6	19.5	27.3	33.3	النجف	AS3
26.0	38.2	37.2	35.8	31.4	25.2	20.1	15.0	12.2	14.3	19.7	28.7	33.6	الديوانية	AS3
26.6	39.4	39.1	37.2	32.4	25.9	20.4	15.6	12.5	14.1	19.8	28.3	34.3	السماعة	AS3
25.6	37.4	39.1	37.3	23.3	25.9	19.7	15.4	12.5	14.5	20.2	28.0	34.1	العمارة	AS3
26.9	39.4	39.3	38.3	33.2	25.8	20.0	15.5	13.4	14.9	20.3	28.5	35.0	الناصرية	AS3
27.5	39.0	39.2	38.9	33.6	26.7	20.9	16.6	13.9	15.8	21.3	28.9	35.6	البصرة	AS3

المصدر: عمل الباحثة باعتماد الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية قسم المناخ ببيانات الغيوم (ساعية) غير منشورة



المصدر: عمل الباحثة باعتماد جدول (٤)

وزيادة تكرارات المعدلات الشهرية لهذا النوع (AS3) من الغيوم المتوسطة في فصل الشتاء لأغلب المحطات تقريباً ومن ثم التأثير على حجب كمية الاشعاع الشمسي وانخفاضه وبالتالي التأثير على درجة الحرارة السطحية المرافقة له وتأثير المرتفعات الباردة ونها المرتفع السيبيري والكتلة القارية القطبية (Cp) وزيادة كمية الرطوبة من المنخفضات الجوية القادمة من الغرب وتأثير رطوبة ومياه الخليج العربي مما يؤدي الى انخفاض درجة الحرارة السطحية .

- النوع الرابع ركام متوسط لوزي (Altocumulus) (Ac4)

يتبين من الجدول (٥) والشكل (٤) ان اعلى معدل عام للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة مع هذا النوع الرابع (Ac4) من الغيوم المتوسطة سجل لمحطة السماوة بلغ (٢٧.٨) وادنى معدل عام للمعدلات الشهرية كان لمحطة الرطبة اذ بلغ (٢٠.٤)

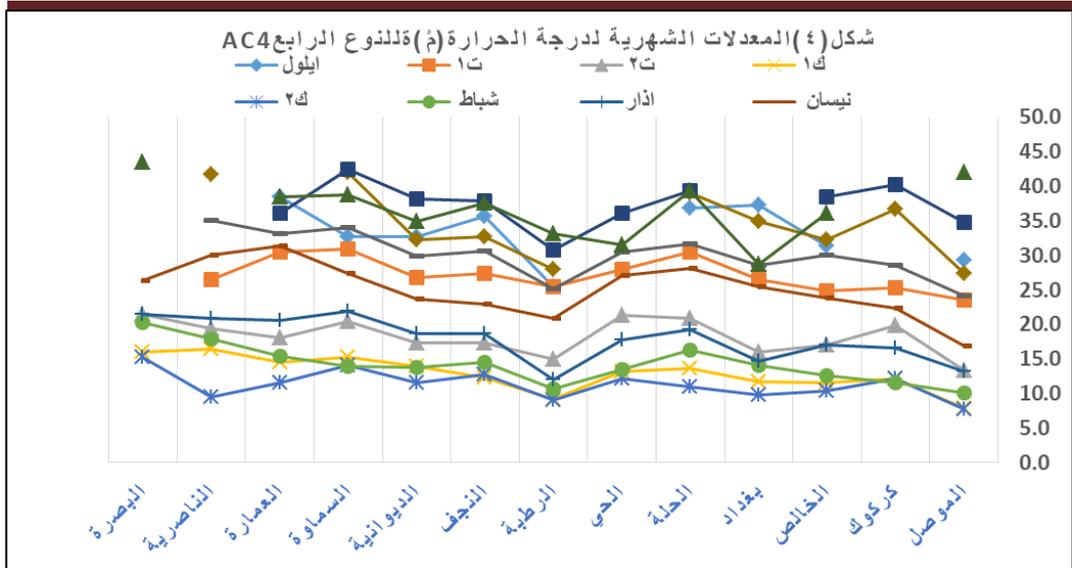
وزمانياً سجل اعلى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة خلال شهر ايلول لمحطتي بغداد والعمارة والناصرية في شهر حزيران اما بقية المحطات سجل خلال شهري تموز وآب ومكانياً تراوح اعلى المعدلات الشهرية ما بين محطتي (البصرة والرطبة) والذي بلغ ما بين (٤٣.٤ - ٣٣.١) وحسب التسلسل لبقية المحطات المناخية من الاعلى للأدنى . ان المعدلات الشهرية لتكرار هذا النوع من الغيوم كانت جدا قليلة لجميع محطات منطقة الدراسة خلال اشهر الصيف تحديداً مما شجع على نفاذ كمية اكبر من الاشعاع الشمسي بصورة مباشرة لسطح الارض وتسخينه والعمل على رفع درجة الحرارة السطحية المرافقة لهذا النوع من الغيوم .

جدول (٥)

المعدل العام للمعدلات الشهرية لدرجات الحرارة (م) المرافقة للنوع الرابع (AC٤) من الغيوم المتوسطة المدة (١٩٨٨-٢٠١٨) في العراق

المعدل العام	آب	تموز	حزيران	ايار	نيسان	اذار	شباط	ك٢	ك١	ت٢	ت١	ايلول	المحطات	
20.8	42.0	34.8	27.3	24.1	16.8	13.1	10.1	7.7	7.9	13.3	23.5	29.3	الموصل	AC4
22.5		40.2	36.6	28.6	22.3	16.6	11.5	12.1	12.1	19.8	25.3		كركوك	AC4
23.8	36.1	38.4	32.3	30.0	23.8	17.0	12.5	10.4	11.6	17.0	24.9	31.4	الخالص	AC4
22.5	28.7		35.0	28.6	25.5	14.6	14.0	9.8	11.7	16.0	26.5	37.2	بغداد	AC4
27.1	39.4	39.4	39.0	31.6	28.1	19.2	16.3	11.0	13.6	20.8	30.4	36.8	الحلة	AC4
23.1	31.5	36.0		30.5	27.0	17.8	13.4	12.2	13.2	21.3	27.9	0.0	الحي	AC4
20.4	33.1	30.8	28.0	25.1	20.9	12.0	10.6	9.0	9.2	15.0	25.4	25.4	الربطبة	AC4
25.0	37.6	37.8	32.7	30.6	22.9	18.7	14.5	12.7	12.3	17.3	27.4	35.6	النجف	AC4
24.5	34.9	38.1	32.3	29.9	23.7	18.7	13.8	11.6	13.9	17.3	26.7	32.7	الديوانية	AC4
27.8	38.8	42.4	42.0	34.0	27.4	21.9	13.9	14.1	15.2	20.4	30.9	32.6	السماوة	AC4
26.2	38.5	36.0		33.2	31.3	20.6	15.5	11.5	14.5	18.1	30.5	38.5	العمارة	AC4
24.1			41.8	35.0	30.0	20.8	17.9	9.5	16.4	19.4	26.4		الناصرية	AC4
23.5	43.4				26.3	21.5	20.3	15.3	16.0	21.5			البصرة	AC4

المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية قسم المناخ بيانات الغيوم (ساعية) غير منشورة



المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (٥)

وفيما يتعلق بأدنى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة مع هذا النوع سجل لمحطة النجف خلال شهر كانون الاول ومحطة السماوة في شهر شباط و بقية المحطات سجل في شهر كانون الثاني حيث ان المعدلات الشهرية لتكرار هذا النوع من الغيوم كانت عالية خلال اشهر الشتاء وخاصةً المناطق الشمالية والوسطى على عكس المناطق الجنوبية مما ادى الى حجب كميات كبيرة من الاشعاع الشمسي الواصل الى سطح الارض وقصر النهار والزاوية المائلة للإشعاع الشمسي مما اثر على درجة الحرارة السطحية وانخفاضها. تراوح ما بين محطتي (الموصل والبصرة) والذي بلغ ما بين (٧.٧ - ١٥.٣) وحسب التسلسل المحطات من منطقة الدراسة من الادنى للأعلى. وذلك لارتفاع معدلات رطوبة الكتلة الهوائية القطبية البحرية (MP) مع استمرار تقدم نحو اشهر الشتاء لجميع المحطات نتيجة لزيادة حالات مصاحبة للأخاديد الهوائية للكتلة السطحية مما يؤدي الى انخفاض درجات الحرارة في الليل وارتفاع معدلات الرطوبة النسبية وبالأخص للمحطات الشمالية والغربية بسبب ارتفاع سطح الارض (شنيشل، ٢٠١٥، ص ٢٣٩-٢٤٠).

- النوع الخامس ركام متوسط حزمي (Ac5) Altocumulus

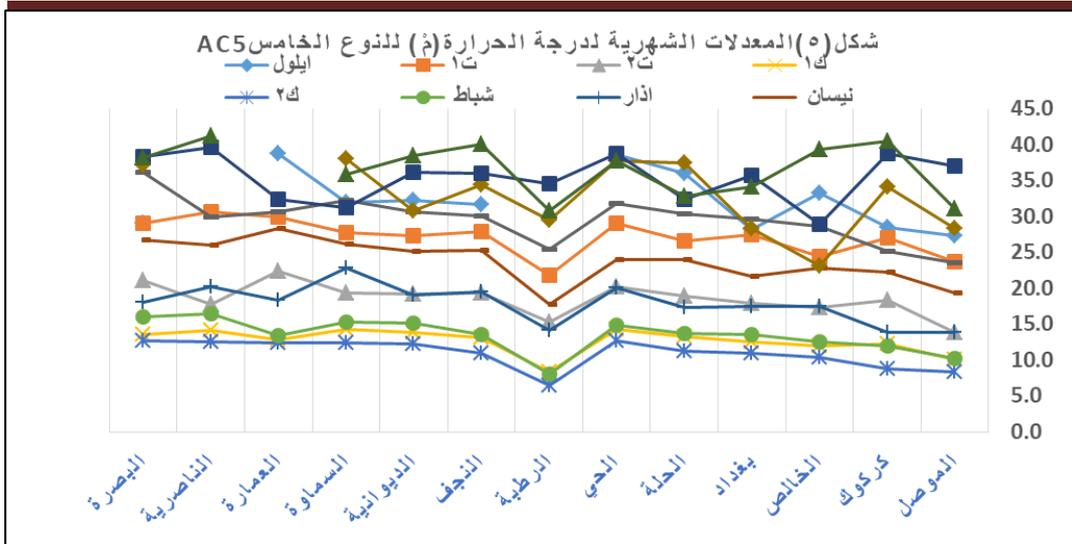
يظهر من الجدول (٦) والشكل (٥) ان اعلى معدل عام للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة المرافقة مع النوع الخامس (Ac5) ركام متوسط حزمي من الغيوم المتوسطة سجل لمحطة الحي وبلغ (٢٦.٧) وذلك لتكراراته للمعدلات الشهرية الكبيرة حيث سجل اعلى معدل للحرارة السطحية المرافقة له لكونها غيوم نصف شفافة ورقيقة تسهم في نفاذ الاشعاع الشمسي وتسخين سطح الارض. اضع لذلك كون المحطة بعيدة عن تأثيرات الخليج العربي (الديزي، ٢٠١٣، ص ٢٠٤) وادنى معدل عام للمعدلات الشهرية كان لمحطة الرطبة بلغ (١٩.٣).

جدول (٦)

المعدل العام للمعدلات الشهرية لدرجات الحرارة (م) (المراقبة للنوع الخامس (AC٥) من الغيوم المتوسطة المدة (١٩٨٨-٢٠١٨) في العراق

المعدل العام	آب	تموز	حزيران	ايار	نيسان	اذار	شباط	ك٢	ك١	ت٢	ت١	ايلول	المحطات	
20.6	31.1	37.0	28.3	23.6	19.3	13.8	10.3	8.3	10.1	13.8	23.7	27.4	الموصل	AC5
23.5	40.5	38.8	34.1	25.2	22.2	13.8	12.0	8.8	12.3	18.3	27.0	28.5	كركوك	AC5
22.5	39.3	28.9	23.1	28.6	22.9	17.5	12.5	10.4	12.0	17.3	24.4	33.2	الخالص	AC5
23.1	34.1	35.8	28.4	29.6	21.7	17.5	13.5	10.9	12.5	18.0	27.5	28.2	بغداد	AC5
24.5	32.9	32.4	37.5	30.4	24.0	17.4	13.7	11.3	13.3	18.9	26.6	36.0	الحلة	AC5
26.7	37.8	38.8	37.8	31.8	24.0	20.1	14.9	12.7	14.3	20.2	29.1	38.6	الحي	AC5
19.3	30.8	34.6	29.5	25.4	17.8	14.2	8.1	6.4	8.3	15.3	21.8		الربطبة	AC5
25.1	40.1	36.0	34.4	30.1	25.3	19.5	13.5	11.0	13.1	19.3	27.9	31.7	النجف	AC5
25.0	38.5	36.2	30.8	30.6	25.2	19.1	15.2	12.2	13.8	19.2	27.3	32.2	الديوانية	AC5
25.6	35.9	31.3	38.1	32.2	26.1	22.8	15.3	12.4	14.3	19.4	27.8	31.9	السماوة	AC5
24.0		32.4		30.7	28.4	18.4	13.5	12.4	12.8	22.5	29.9	38.8	العمارة	AC5
24.9	41.2	39.6		29.9	26.0	20.2	16.5	12.6	14.1	17.8	30.7		الناصرية	AC5
26.4	38.3	38.3	37.3	36.2	26.8	18.1	16.0	12.7	13.6	21.1	29.1	29.0	البصرة	AC5

المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية قسم المناخ ببيانات الغيوم (ساعية) غير منشورة



المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (٦)

زمانياً سجل أعلى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة مع هذا النوع من الغيوم المتوسطة في شهر ايلول لمحطة العمارة وحزيران لمحطتي الحلة والعمارة وبقية المحطات خلال شهري تموز وآب، ومكانياً تراوح ما بين محطتي (الناصرية والرطبة) والذي بلغ ما بين (٤١.٢ - ٣٤.٦) وحسب تسلسل المحطات من الأعلى للأدنى. وذلك لتأثير المنخفضات الحرارية الموسمية والمحلية لمحطة الناصرية اما الرطبة موقعها في اقصى غربي العراق والبعيدة عن مركز المنخفض الهندي الموسمي ولكنها اقرب محطة في العراق الى البحر المتوسط مما يجعل صيفها اقل حرارة من باقي اقسام العراق. (الديزي، ٢٠١٣، ص ٢٠٥)

وادنى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة المرافقة مع النوع الخامس (٥AC) سجل خلال شهر كانون الثاني لجميع المحطات المناخية والذي تراوح ما بين محطتي (الرطبة والبصرة) اذ بلغ ما بين (٦٠.٤ - ١٢.٧) حسب تسلسل المحطات من الادنى للأعلى. وذلك يعود لان تكراراته للمعدلات الشهرية كانت اكثر لجميع المحطات خلال اشهر الشتاء واكل للمحطات الجنوبية مما اثر على درجة الحرارة السطحية المرافقة له والتي تاترت بالمنخفضات المحلية ومياه المسطحات المائية الدافئة والقريبة .

- النوع السادس ركام متوسط (ناشئ عن تفلطح الركام او المزن الركامي) (Ac6) Altocumulus

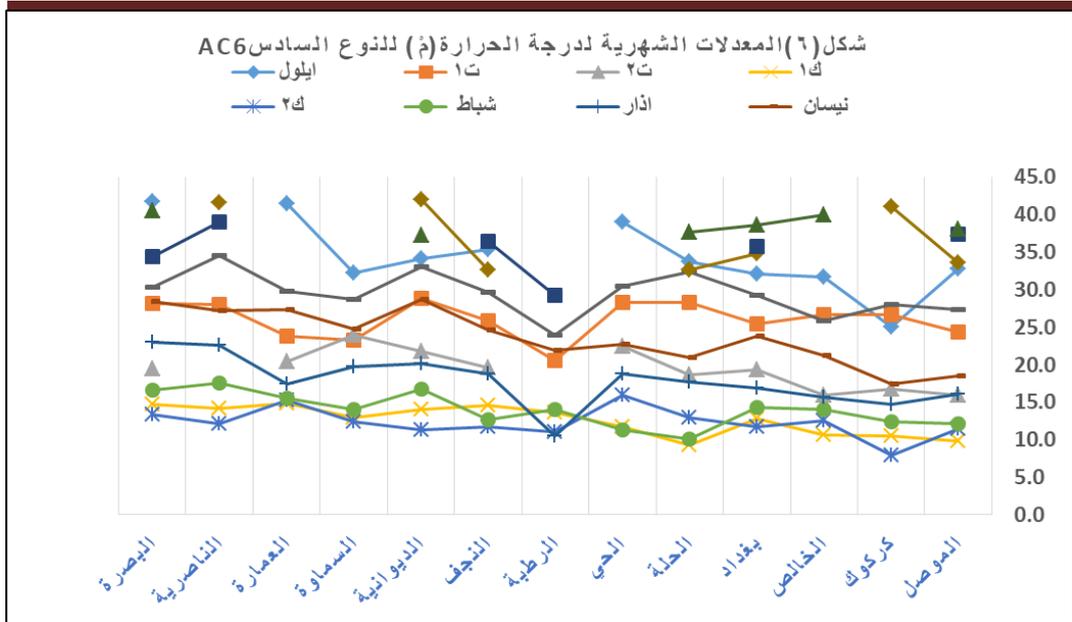
يلاحظ من الجدول (٧) والشكل (٦) ان اعلى معدل عام للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة مع النوع السادس (٦AC) ركام متوسط ناشئ عن تفلطح الركام او المزن الركامي سجل لمحطة البصرة بلغ (٢٦.٤) تكراراته للمعدلات الشهرية كانت قليلة جداً مما رفع من درجة الحرارة السطحية المرافقة له.

جدول (٧)

المعدل العام للمعدلات الشهرية لدرجات الحرارة (م) (المراقبة للنوع السادس AC6) من الغيوم المتوسطة المدة (١٩٨٨-٢٠١٨) في العراق

المعدل العام	آب	تموز	حزيران	ايار	نيسان	اذار	شباط	ك٢	ك١	ت٢	ت١	ايلول	المحطات	
23.1	38.1	37.4	33.6	27.3	18.5	16.1	12.1	11.4	9.9	15.9	24.3	32.8	الموصل	AC6
20.1			41.0	28.0	17.4	14.7	12.4	8.0	10.5	16.7	26.7	25.1	كركوك	AC6
21.4	40.0			25.8	21.2	15.7	14.0	12.5	10.6	16.0	26.7	31.7	الخالص	AC6
24.6	38.7	35.7	34.8	29.3	23.8	16.9	14.3	11.7	12.8	19.4	25.5	32.1	بغداد	AC6
23.1	37.6		32.6	32.4	20.9	17.7	10.1	12.9	9.3	18.6	28.3	33.7	الحلة	AC6
22.3				30.5	22.7	18.8	11.3	16.0	11.7	22.5	28.3	39.0	الحي	AC6
18.1		29.3		23.9	21.9	10.5	14.0	11.0	13.6		20.6		الربطبة	AC6
23.8		36.5	32.6	29.7	24.6	18.9	12.7	11.7	14.6	19.7	25.8	35.4	النجف	AC6
26.2	37.3		42.0	33.0	28.7	20.1	16.8	11.3	14.0	21.8	28.8	34.2	الديوانية	AC6
21.4				28.7	24.8	19.8	14.1	12.4	13.0	24.0	23.3	32.2	السماوة	AC6
22.9				29.8	27.4	17.5	15.6	15.3	14.9	20.4	23.8	41.5	العمارة	AC6
26.3		39.0	41.6	34.5	27.2	22.6	17.6	12.2	14.2		28.1		الناصرية	AC6
26.4	40.5	34.4		30.3	28.5	23.0	16.6	13.4	14.7	19.5	28.2	41.8	البصرة	AC6

المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية قسم المناخ ببيانات الغيوم (ساعية) غير منشورة



المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (٧)

اضف لذلك ولكون المحطة تقع في اقصى جنوبي العراق حيث يكون الشعور لدرجة الحرارة اكبر في محطة البصرة بسبب رطوبة الهواء العالية (خضر، ٢٠١٣، ص ٢٠٤). وادنى معدل عام للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة كان لمحطة الرتبة وبلغ (١٨.١) وزمانياً كان اعلى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة المرافقة مع النوع السادس (AC6) خلال اشهر حزيران تموز وآب ايلول لأغلب المحطات ومكانياً تراوح ما بين محطتي (الديوانية والرتبة) والذي بلغ ما بين (٤٢.٠ - ٢٩.٣) وحسب التسلسل لبقية المحطات المناخية من الاعلى للأدنى. عموماً التكرارات الشهرية كانت قليلة خلال اشهر الصيف شجع على وصول كميات اكبر من الاشعاع الشمسي وتسخين سطح الارض ورفع درجة الحرارة السطحية المرافقة له وهناك تباينات وفروقات حرارية بين المحطات وذلك لاختلاف عامل الارتفاع عن سطح البحر طبوغرافية السطح والموقع بالنسبة لدوائر العرض.

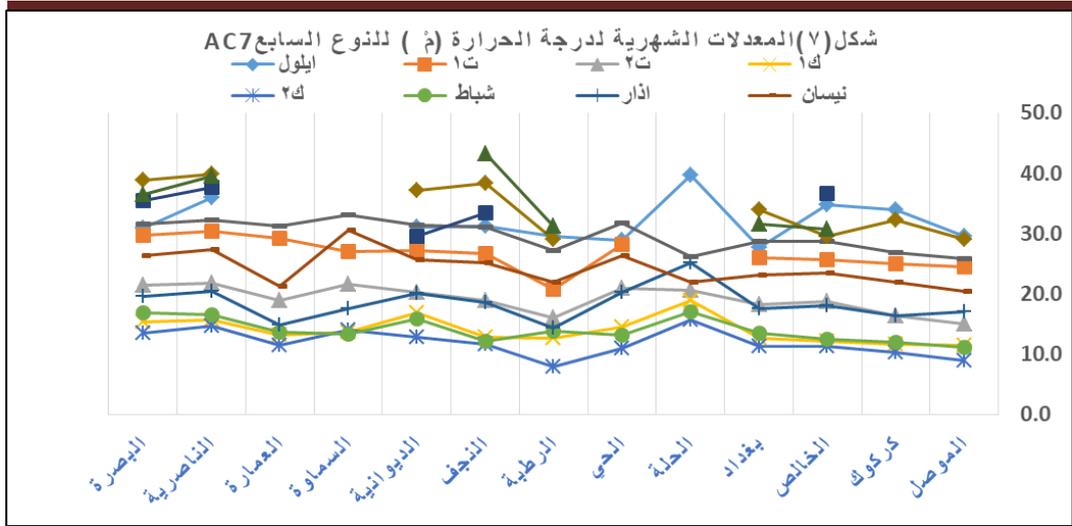
وفيما يخص بأدنى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة مع النوع السادس (AC6) سجل خلال شهر شباط لمحطة الحي واذار لمحطة الرتبة اما بقية المحطات كان خلال اشهر كانون الاول وكانون الثاني تراوح ما بين محطتي (كركوك والعمارة) وبلغ ما بين (٨.٠ - ١٤.٩) وحسب التسلسل المحطات المناخية من الادنى للأعلى. تكراراته للمعدلات الشهرية في محطة كركوك قياساً للعمارة اكثر مما ادى الى التأثير على الاشعاع الشمسي وحجب كميات كبيرة منه وعدم وصوله لسطح الارض مباشرة وانخفاض درجة الحرارة اضافة الى تأثير المرتفعات الجوية ومنها المرتفع السيبيري والكتل الهوائية الباردة عكس محطة العمارة تكراراته اقل سمح بوصول الاشعاع الشمسي بصورة اكبر ورفع درجة الحرارة السطحية المرافقة له .

جدول (٨)

المعدل العام للمعدلات الشهرية لدرجات الحرارة (م) (المراقبة للنوع السابع (٧Ac)) من الغيوم المتوسطة المدة (١٩٨٨-٢٠١٨) في العراق

المعدل العام	آب	تموز	حزيران	ايار	نيسان	اذار	شباط	ك٢	ك١	ت٢	ت١	ايلول	المحطات	
19.3			29.0	25.9	20.4	17.0	11.1	9.0	11.4	15.1	24.5	29.5	الموصل	AC7
20.7			32.3	26.8	22.0	16.4	12.0	10.3	11.7	16.3	25.0	33.9	كركوك	AC7
23.5	30.8	36.7	29.5	28.7	23.5	18.0	12.5	11.3	12.2	18.8	25.7	34.8	الخالص	AC7
22.2	31.5		34.0	28.7	23.1	17.5	13.5	11.3	12.7	18.3	26.0	27.6	بغداد	AC7
23.1				26.1	21.9	25.1	17.1	15.8	18.9	20.7		39.6	الحلة	AC7
21.7				31.8	26.4	20.2	13.1	10.9	14.5	21.0	28.2	28.9	الحي	AC7
20.4	31.3		29.1	27.2	22.0	14.3	13.8	8.0	12.7	16.1	20.8	29.5	الربطية	AC7
25.3	43.2	33.4	38.3	31.1	25.1	18.6	12.2	11.7	12.8	19.0	26.7	31.2	النجف	AC7
24.3		29.5	37.2	31.4	25.6	20.1	15.8	12.8	16.8	20.2	27.2	31.1	الديوانية	AC7
21.3				33.0	30.5	17.6	13.3	14.0	13.7	21.6	27.0		السماوة	AC7
19.2				31.2	21.3	14.8	13.6	11.4	13.1	19.0	29.2		العمارة	AC7
27.7	39.5	37.7	39.9	32.2	27.3	20.5	16.5	14.6	15.7	21.8	30.3	36.0	الناصرية	AC7
26.3	36.5	35.5	38.9	31.5	26.3	19.5	16.8	13.6	15.4	21.5	29.8	31.0	البصرة	AC7

المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على الهيئة العامة للأحوال الجوية العراقية قسم المناخ بيانات الغيوم (ساعية) غير منشورة



المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (٨)

- النوع السابع ركام متوسط مؤلف من طبقتين (Altocumulus) (Ac7)

من ملاحظة الجدول (٨) والشكل (٧) تبين ان اعلى معدل عام للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة التي رافقت النوع السابع (Ac7) ركام متوسط مؤلف من طبقتين من الغيوم المتوسطة سجل لمحطة الناصرية وبلغ (٢٧.٧)

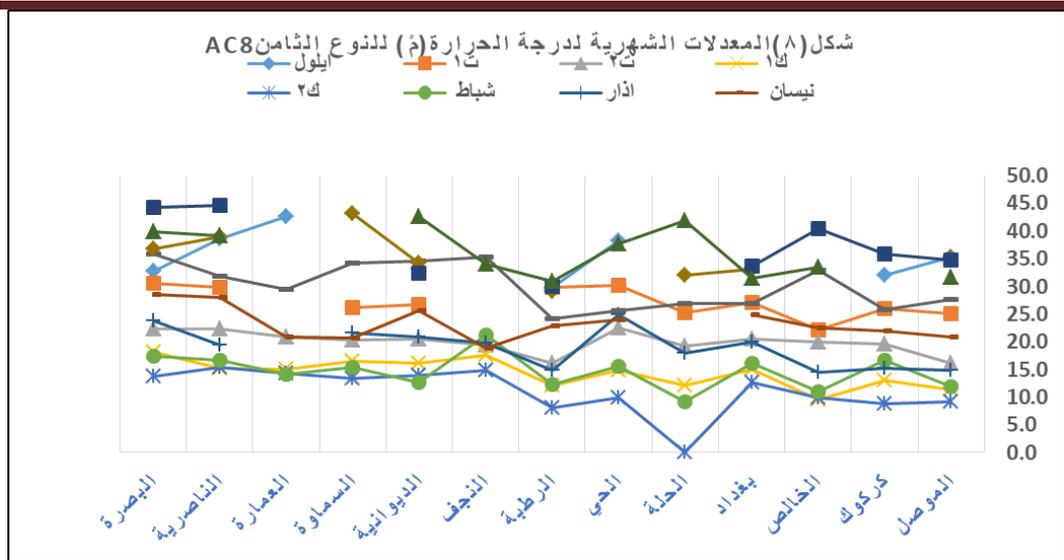
و ادنى معدل عام للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة كان لمحطة العمارة وبلغ (١٩.٢) زمانياً ان اعلى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة مع النوع السابع (Ac7) سجل خلال شهر حزيران تموز وآب وايلول لأغلب المحطات ومكانياً تراوح ما بين محطتي (النجف والموصل)، والذي بلغ ما بين (٤٣.٢ - ٢٩.٥) وحسب التسلسل لبقية المحطات المناخية من الاعلى للأدنى. حيث ان انخفاض تكراراته ادت الى زيادة الاشعاع الشمسي ونفاذ بصورة عمودية على سطح الارض وطول فترة النهار والتشميس مما يؤدي الى تسخين سطح الارض ورفع درجة الحرارة السطحية المرافقة لهذا النوع اضع لتأثير المنخفضات الحرارية الموسمية والمحلية. و ادنى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة مع هذا النوع من الغيوم المتوسطة سجل خلال كانون الثاني لجميع المحطات عدا محطة العمارة في شهر شباط وتراوح ما بين محطتي (الرطبة والحلة) وحسب التسلسل لبقية المحطات لمنطقة الدراسة من الادنى للأعلى . ويرجع السبب في ذلك ان تكرارات الشهرية ان هذا النوع من الغيوم المتوسطة كانت اعلى في اشهر الشتاء مما اثر على كمية الاشعاع الشمسي وحجبه عن سطح الارض ومن ثم انخفاض درجة الحرارة السطحية المرافقة له حيث ان ميل زاوية اشعة الشمس وقصر النهار اثر على اكتساب سطح الارض الحرارة اثناء تواجده بشكل كبير في السماء اضع لذلك تأثير المرتفعات الجوية الاوربية والسيبيرية والكتل الهوائية الباردة المرافقة لها.

جدول (٩)

المعدل العام للمعدلات الشهرية لدرجات الحرارة (م) (المرافقة للنوع الثامن (Ac٨)) من الغيوم المتوسطة المدة (١٩٨٨-٢٠١٨) في العراق

المعدل العام	آب	تموز	حزيران	ايار	نيسان	اذار	شباط	ك٢	ك١	ت٢	ت١	ايلول	المحطات	
22.9	31.8	34.8	35.2	27.6	21.0	14.8	11.9	9.2	11.5	16.1	25.1	35.3	الموصل	AC8
21.6		35.9		25.9	22.1	15.3	16.7	8.9	13.1	19.6	26.1	32.0	كركوك	AC8
21.7	33.5	40.4		33.0	22.5	14.5	11.0	9.9	9.5	20.1	22.2		الخالص	AC8
24.6	31.5	33.8	33.2	26.9	24.9	20.1	16.1	12.7	15.0	20.5	27.2	33.4	بغداد	AC8
20.6	42.0		32.1	27.0		18.0	9.2		12.1	19.3	25.3		الحلة	AC8
24.4	37.8			25.7	24.0	24.9	15.6	9.9	14.8	22.6	30.3	38.2	الحي	AC8
21.7	31.0	30.0	29.2	24.3	22.9	14.9	12.3	8.2	12.2	16.2	29.8	29.9	الربطبة	AC8
22.7	34.2			35.4	19.0	19.9	21.3	14.8	17.7	19.5			النجف	AC8
26.2	42.7	32.4	34.3	34.7	25.7	21.0	12.7	14.0	16.1	20.6	26.8	33.2	الديوانية	AC8
23.5			43.2	34.3	20.7	21.7	15.4	13.4	16.6	20.3	26.2		السماوة	AC8
22.5				29.6	20.9		14.2	14.3	15.1	21.0		42.6	العمارة	AC8
28.4	39.3	44.7	39.1	31.9	28.1	19.5	16.7	15.4	15.3	22.4	30.0	38.6	الناصرية	AC8
28.7	40.0	44.4	36.8	35.9	28.7	23.8	17.5	13.9	18.2	22.3	30.6	32.8	البصرة	AC8

المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية قسم المناخ ببيانات الغيوم (ساعية) غير منشورة



المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (٩)

- النوع الثامن ركام متوسط (قلعي) (Ac8) Altocumulus

يظهر من الجدول (٩) والشكل (٨) ان اعلى معدل عام للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة المرافقة مع النوع الثامن (AC8) ركام متوسط قلعي من الغيوم المتوسطة قد سجل لمحطة البصرة بلغ (٢٨.٧)، وادنى معدل عام للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة مع هذا النوع كان لمحطة الحلة وبلغ (٢٠.٦)، اما زمانياً سجل اعلى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة خلال اشهر تموز وآب وايلول ماعدا محطة النجف في شهر ايار والسماوة في حزيران، ومكانياً تراوح ما بين محطتي (الناصرية والرطبة) والذي بلغ ما بين (٤٤.٧ - ٣١.٠) وحسب التسلسل لبقية المحطات منطقة الدراسة من الاعلى للأدنى. اذ ما تم ملاحظته اثناء دراسة التكرارات المعدلات الشهرية لهذا النوع من الغيوم المتوسطة في الفصل السابق تكراراته لمحطة الناصرية كانت قليلة جدا قياساً لبقية المحطات على مدار اشهر السنة مما يسمح لوصول الاشعاع الشمسي بكميات اكبر.

اضف لذلك ونتيجة لتقدم الكتلة المدارية القارية (Cp) وازدياد نشاطها على السطح بما يضخه الانبعاث المداري هواء حار وجاف يقوي الكتلة السطحية في اوقات تعامد الاشعة الشمسية على مدار السرطان مما يعمل على رفع درجة حرارتها وجفافها ومن ثم تعمقها وازدياد مدة بقائها على السطح (شنيشل، ٢٠١٥، ص ١٣٦).

وفيما يخص ادنى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة مع النوع الثامن (AC8) من الغيوم المتوسطة سجل خلال اشهر كانون الثاني. وذلك لتأثير المرتفعات ومنها المرتفع الاوربي والسيبيرى والكتل القطبية الباردة والمنخفضات الجبهوية المتوسطة ما يرافقها من جبهات مما يؤدي الى خفض درجة الحرارة السطحية وشباط لأغلب المحطات عدا محطتي الخالص والناصرية في شهر كانون الاول. وتراوح ما بين محطتي (الرطبة والناصرية) والذي بلغ ما

بين (٨.٢ - ١٥.٣) وحسب التسلسل لبقية المحطات المناخية من الأدنى للأعلى. وذلك لتأثير المرتفعات الباردة ومنها المرتفع الأوربي والكتل القطبية والمنخفضات الجبهوية المتوسطة وما يرافقها من جبهات .

- النوع التاسع ركام متوسط مشوش (Ac9) Altocumulus

يوضح الجدول (١٠) والشكل (٩) ان اعلى معدل للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة المرافقة مع النوع التاسع (٩AC) ركام متوسط مشوش من الغيوم المتوسطة بلغ لمحطة الحلة وبلغ (٢٦.٤)، وادنى معدل عام للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة كان لمحطة النجف وبلغ (١٣.٣).

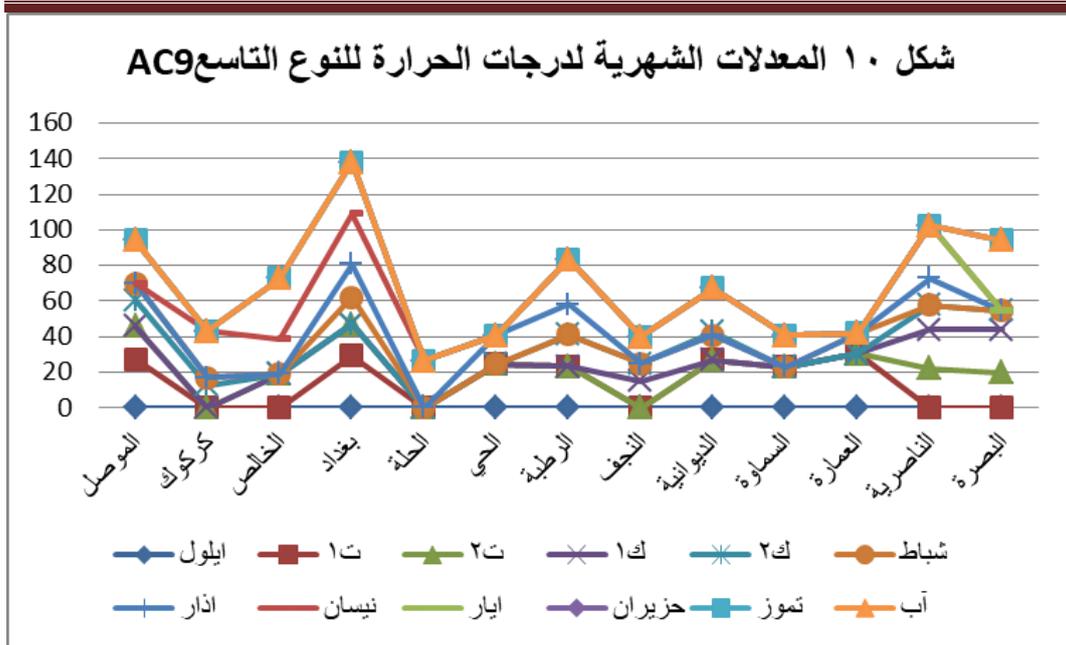
زمانياً سجل اعلى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة مع هذا النوع من الغيوم المتوسطة خلال اشهر السنة المختلفة وعلى الاغلب كان لأشهر الربيع (نيسان) والخريف (تشرين الاول) خلال اشهر الصيف لم يسجل درجة الحرارة مع هذا النوع ما عدا محطة البصرة ومكانياً تراوح ما بين محطتي (البصرة والنجف) والذي بلغ ما بين (٣٩.٧ - ١٥.٠) وحسب تسلسل لبقية المحطات المناخية من الأعلى للأدنى . ويرجع السبب في ذلك ترتفع درجة الحرارة صيفاً في عموم المدن وذلك نتيجة لكبر زاوية سقوط الاشعاع الشمسي التي تتراوح ما بين (٧٧،١٦-٨٢،٢٣) درجة في اقصى عمودية لها في شهر حزيران وتصل اعلاها في البصرة (٨٨،٢٩) درجة وساهمت عوامل اخرى ومنها صفاء السماء طول ساعات النهار التي تصل لأكثر من ١٤ ساعة على زيادة المكتسب من الاشعاع الشمسي الذي يحول معظمه الى طاقة حرارية ترفع من درجة حرارة الهواء اضافة الى اثر الموقع بالنسبة لدوائر العرض وتأثير عامل السطح وبعض المؤثرات المحلية كالخليج العربي مما يؤثر على نسبة الرطوبة النسبية اذ تسجل مدينة البصرة معدلات شهرية ترتفع فيها نسبة الرطوبة بالنسبة للمدن الاخرى وخاصةً في اشهر الصيف النظرية وهذا يعرضها بشكل خاص الى الرياح الجنوبية الشرقية الرطبة في هذه الاشهر والذي يتزايد مع ارتفاعات درجة الحرارة مما يؤدي الى خلق مناخٍ مرهقاً لسكانها(ديري، ب ت ، ص١٣٦-١٣٧). وفيما يتعلق بأدنى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة للنوع التاسع (٩AC) سجل خلال اشهر كانون الثاني وشباط واذار ومحطة الخالص في شهر تشرين الثاني ونيسان لمحطة العمارة وتراوح ما بين محطتي (الديوانية والخالص) والذي تراوح ما بين (١.٦ - ١٩.٠) وحسب التسلسل لبقية المحطات من الأدنى للأعلى .

جدول (١٠)

المعدل العام للمعدلات الشهرية لدرجات الحرارة (م) (المراقبة للنوع التاسع AC9)) من الغيوم المتوسطة المدة (١٩٨٨-٢٠١٨) في العراق

المعدل العام	آب	تموز	حزيران	ايار	نيسان	اذار	شباط	ك ٢	ك ١	ت ٢	ت ١	ايلول	المحطات	
18.8				24.0			9.5	14.8		18.4	27.4		الموصل	AC9
14.3					25.8		4.6	12.5					كركوك	AC9
26.1				34	19.8					19.0			الخالص	AC9
23.0				28.8	28.4	18.9	15.0			17.5	29.4		بغداد	AC9
26.4					26.4								الحلة	AC9
20.4						16.3					24.5		الحي	AC9
20.9					25.4	16.8		18.0			23.3		الربطبة	AC9
13.3					14.8			10.0	15.0				النجف	AC9
16.9					26.5		-1.6	15.6			26.9		الديوانية	AC9
13.6					17.8						23.0		السماوة	AC9
21.0							11.4				30.5		العمارة	AC9
20.5					29.6	15.0		14.0	21.9	22.0			الناصرية	AC9
23.6			39.7					10.6	24.2	19.8			البصرة	AC9

المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على الهيئة العامة للأواء الجوية العراقية قسم المناخ ببيانات الغيوم (ساعية) غير منشورة



المصدر: عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (١٠)

الاستنتاجات

- سجل أعلى معدل عام للمعدلات الشهرية للغيوم المتوسطة للنوع الثامن ركام متوسط قلعي (Altocumulus) (Ac8) لمحطة البصرة بلغ (٢٨.٧) وأدنى معدل عام لمحطة الحلة (٢٠.٦) وزمانياً أعلى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة سجلت خلال أشهر تموز و آب وايلول ما عدا محطة النجف في شهر ايار والسماوة في حزيران ومكانياً تراوح ما بين محطتي الناصرية والرطبة وبلغ (٤٤.٧ - ٣١.٠) وحسب التسلسل من الأعلى للأدنى .
- اذ ما تم ملاحظته اثناء دراسة التكرارات المعدلات الشهرية لهذا النوع من الغيوم المتوسطة تكراراته لمحطة الناصرية كانت قليلة جداً قياساً لبقية المحطات على مدار اشهر السنة مما يسمح لوصول الاشعاع الشمسي بكميات اكبر، اضافة لذلك ونتيجة لتقدم الكتلة المدارية القارية (Cp) وازدياد نشاطها على السطح بما يفضي الانبعاث المداري هواء حار وجاف يقوي الكتلة السطحية في اوقات تعامد الاشعة الشمسية على مدار السرطان مما يعمل على رفع درجة حرارتها وجفافها ومن ثم تعمقها وازدياد مدة بقائها على السطح.
- وسجل ادنى المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة مع النوع الثامن (Ac8) من الغيوم المتوسطة سجل خلال اشهر كانون الثاني. وذلك لتأثير المرتفعات ومنها المرتفع الاوربي والسيبري والكتل القطبية الباردة وتراوح ما بين الرطبة والناصرية وبلغ (٨.٢ - ١٥.٣) وحسب التسلسل لبقية المحطات من الأدنى للأعلى .

التوصيات

الاهتمام بدراسة الغطاء الغيمي بكل تفاصيله مماله من اهمية كبرى على المناخ والطقس بشكل عام وإدارة الحركة الجوية بشكل خاص من خلال التركيز على دراسة بقية العناصر الدراسية بشكل مفصل ومنها الضغط الجوي والرياح اتجاه وسرعة .

المصادر

- ١- ضياء الدين عبد الحسين عويد القرشي ، الخصائص الحرارية للجزء الأوسط والجنوبي من السهل الرسوبي في العراق ، جامعة بغداد كلية التربية ابن رشد ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، ٢٠٠٨
- ٢- سليمان عبدالله اسماعيل ، العواصف الغبارية والترابية في العراق تصنيفها وتحليلها ، مجلة الجمعية الجغرافية ، العدد.٣٩ ، ١٩٩١
- ٣- كاظم عبد الوهاب الاسدي ، تكرار المنخفضات الجوية واثرها في طقس العراق ومناخه
- ٤- بلسم شاكر شنيشل ، الكتل الهوائية المؤثرة على مناخ العراق ، جامعة بغداد ، تربية بنات، ٢٠١٥
- ٥- سالار علي خضر الديزي، مناخ العراق القديم والمعاصر ، ط.١ ، طبع في دار الشؤون الثقافية العامة بغداد، ٢٠١٣
- ٦- سالار علي خضر الديزي، مناخ العراق القديم والمعاصر ، ط.١ ، طبع في دار الشؤون الثقافية العامة بغداد ٢٠١٣ ،
- ٧- بلسم شاكر شنيشل ، الكتل الهوائية المؤثرة على مناخ العراق ، جامعة بغداد ، تربية بنات ، ٢٠١٥
- ٨- عبد الامام نصاري ديري، المناخ وعلاقته بتحديد فترات التدفئة والتبريد في مدن البصرة ، بغداد ، الموصل والسليمانية ، مجلة البحوث الجغرافية ، العدد ٢٨
- 9- Dia Al-Din Abdul-Hussein Awaid Al-Quraishi, Southern, Parts of the alluvial plain in Iraq, University of Baghdad, College of Education, Ibn Rushd, Master's Thesis (unpublished), 2008
- 10- Suleiman Abdullah Ismail, Dust and Dust Storms in Iraq, Their Classification and Analysis, Journal of the Geographical Society, No. 39, 1991
- 11- Kazem Abdul-Wahhab Al-Asadi, The recurrence of atmospheric depressions and their impact on the weather and climate of Iraq, p. 101-102
- 12- Balsam Shaker Shanishil, Air Masses Affecting the Climate of Iraq, University of Baghdad, Education for Girls, 2015
- 13- Salar Ali Khader Al-Daizi, The Climate of Ancient and Contemporary Iraq, Volume 1, reprinted in the House of Public Cultural Affairs, Baghdad, 2013
- 14- Salar Ali Khader Al-Daizi, The Climate of Ancient and Contemporary Iraq, Volume 1, reprinted in the House of Public Cultural Affairs, Baghdad, 2013
- 15- Salar Ali Khader, The Climate of Ancient and Contemporary Iraq, i.1, printed in the House of Public Cultural Affairs, Baghdad, 2013, p. 204.
- 16- Balsam Shaker Shanishel, Air Masses Affecting the Climate of Iraq, University of Baghdad, Education for Girls, 2015
- 17- Abdul-Imam Nassari Dairi, Climate and its Relationship to Determining the Periods of Heating and Cooling in the Cities of Basra, Baghdad, Mosul and Sulaymaniyah, Journal of Geographical Research, No. 28
- 18- Cloud Cover Retrieved from Skyviewer: A Validation with Human Observations, , Asia-Pacific Journal of the Atmospheric Sciences ,2016
- 19- Cloud Cover Retrieved from Skyviewer: A Validation with Human Observations, , Asia-Pacific Journal of the Atmospheric Sciences ,2016