الاتجاه العام للرطوبة النسبية في محطات الموصل وبغداد والبصرة

م . م . محمد كريم عبدالرضا

وزارة التربية / المديرية العامة لتربية بغداد – الرصافة الثانية

amk30294@gmail.com

تاريخ استلام البحث : ٢٠٢٦/٥/٢٨

تاريخ قبول البحث : ٢٠٢٦/٦/٢٨

المستخلص :

تناول البحث دراسة الاتجاه العام السنوي والشهري للرطوبة النسبية في العراق لثلاث محطات وهي الموصل وبغداد ثم البصرة حسب ما متوفر من بيانات تخص هذه المحطات وهي بيانات لمدة (٥٢) سنة بدايةً من سنة (١٩٧٠) وانتهاءً بسنة (٢٠٢١) وتم تبويب البيانات عن طريق الجداول ثم مثلت عن طريق الرسم البياني لكل محطة .

تطرق البحث الى معرفة قيم الرطوبة النسبية السنوية لكل محطة على حدة ، وكان اعلى معدل للرطوبة النسبية في محطة الموصل هو (٥٩%) لسنة (١٩٨٢) في حين كان ادنى معدل (٤٣٪) لسنة (٢٠١٧) ، وفي محطة بغداد وصل اعلى معدل للرطوبة النسبية (٤٩%) وكان في سنة (١٩٩١) بينما كان سنتا (٢٠١٧) و (٢٠٢١) قد سجلتا ادنى معدلات للرطوبة النسبية السنوي بمعدل (٣٨%) لكلتيهما وللمحطة نفسها ، اما في محطة البصرة فسجلت سنة (١٩٧٦) اعلى المعدلات (٦١%) وبلغ ادنى معدل (٣٨%) لكل من سنة (١٩٩٠) وسنة (٢٠٠٧) ، وأشار الاتجاه العام السنوي للانخفاض العام لجميع محطات الدراسة .

كما بين البحث المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية لكل محطة وهي تزداد في شهر الشتاء وتقل في شهر الصيف ، وبلغ اعلى وادنى معدل شهري للرطوبة النسبية في شهر كانون الثاني وتموز لكل من محطة الموصل ومحطة بغداد ، بمعدل (٧٩%) و (٢٥%) على التوالي للأولى و معدل (٧٠%) و (٢٣%) للثانية ، اما في

محطة البصرة فكان شهر كانون الثاني اعلى المعدلات بـ (٦٩%) وسجل شهرا حزيران وتموز معدل (٢٦%) وهو الأدنى ، وسجل الاتجاه العام الشهري للرطوبة النسبية انخفاضاً في اغلب الشهور عدا اشهر حزيران وتموز آب وأيلول لمحطة الموصل نتيجةً لطبيعة العلاقة العكسية بين درجة الحرارة وقدرة الهواء على استيعاب بخار الماء فضلاً عن تأثير الكتل الهوائية الموسمية والمسطحات المائية ، وأشار الى الانخفاض عدا شهر تشرين الأول وتشرين الثاني في محطة بغداد بسبب اعتدال الحرارة ، كما أشار الى الانخفاض العام لجميع شهور السنة في محطة البصرة وذلك لارتفاع درجات الحرارة والرياح الجافة والبعد عن المسطحات المائية المفتوحة (رغم مرور شط العرب بالمدينة إلا ان تأثيره الرطوبي محدود جغرافياً ولا يكفي لرفع نسبة الرطوبة في عموم المحافظة) .

الكلمات المفتاحية : الرطوبة النسبية ، درجات الحرارة ، الرياح الجافة

General trend of relative humidity at stations in Mosul, Baghdad, and Basra

Assist.Lec. Muhammad Karim Abdul-Ridha

Ministry of Education / General Directorate of Education Baghdad - Al-Rusafa II

amk30294@gmail.com

Date received: 28/5/2026
Acceptance date: 28/6/2026

Abstract:

The research dealt with studying the general annual and monthly trend of relative humidity in Iraq for three stations, which are Mosul, Baghdad, and then Basra, according to the available data related to these stations, which are data for a period of (52) years starting from the year (1970) and ending with the year (2021), The data was classified using The tables are then represented by a chart for each station.

The research investigated the annual relative humidity values for each station separately. The highest rate of relative humidity in the Mosul station was (59%) for the year (1982), while the lowest rate was (43%) for the year (2017), and in the Baghdad station the highest rate was reached. The relative humidity was (49%), and it was in the year (1991), while the years (2017) and (2021) recorded the lowest rates of annual relative humidity, at a rate of (38%) for both of them and for the station itself. As for the Basra station, the year (1976) recorded the highest rates (61%), and the lowest rate was (38%) for both the years (1990) and (2007). The general annual trend indicated a general decline for all study stations.

The research also showed the monthly rates of relative humidity for each station, which increase in the winter month and decrease in the summer month. The highest and lowest monthly rates of relative humidity were reached in January and July for both the Mosul station and the Baghdad station, at a rate of (79%) and (25%), respectively. For the first, the rate was (70%) and (23%) for the second. As for the Basra station, the month of January had the highest rates at (69%), and the months of June and July recorded a rate of (26%), which is the lowest. The general monthly trend of relative humidity recorded a decrease in most of The months except for the months of June, July, August and September for the Mosul station This is due to the inverse relationship between temperature and the air's ability to hold water vapor, as well as the influence of seasonal air masses and water bodies.

, and he indicated a decrease except for the months of October and November at the Baghdad station due to the moderate temperature. He also indicated a general decrease for all months of the

year at the Basra station This is due to the high temperatures, dry winds, and distance from open water bodies (although the Shatt al-Arab passes through the city, its humidifying effect is geographically limited and not sufficient to raise the humidity level in the entire governorate).

Keywords: Relative humidity, temperature, dry winds

مشكلة البحث :

١-ما هي اكثر المحطات ارتفاعاً بمعدلات الرطوبة النسبية ؟

٢- هل تختلف معدلات الرطوبة الشهرية بين شهور السنة ؟

٣- ماذا يشير الاتجاه العام السنوي والشهري للرطوبة النسبية في محطات منطقة الدراسة ؟

فرضية البحث :

١- تعد محطة الموصل اكثر المحطات ارتفاعاً بمعدلات الرطوبة النسبية .

٢- تختلف معدلات الرطوبة النسبية بين شهور السنة إذ تزداد شتاءً وتقل صيفاً .

٣- يشير الاتجاه العام السنوي إلى الانخفاض التام لجميع المحطات ، في حين يشير الاتجاه العام الشهري في محطة الموصل الى الانخفاض في جميع شهور السنة عدا اشهر حزيران وتموز وآب وأيلول وفي محطة بغداد عدا شهري تشرين الأول وتشرين الثاني وفي محطة البصرة يشير الى الانخفاض في جميع الشهور .

هدف البحث : يهدف البحث الى دراسة وتحليل الاتجاه العام للرطوبة النسبية في العراق من خلال تتبع مسار الاتجاه العام لكل محطة من محطات منطقة الدراسة ومعرفة الاتجاه العام لكل شهر فضلاً عن معرفة نسب الرطوبة النسبية خلال شهور السنة لكل محطة .

حدود البحث :

١- الحدود الزمانية : تتمثل الحدود الزمانية بدراسة ما يتوفر من البيانات المناخية وهي من سنة (١٩٧٠) الى سنة (٢٠٢١) وبذلك تكون مدة الدراسة (٥٢) سنة .

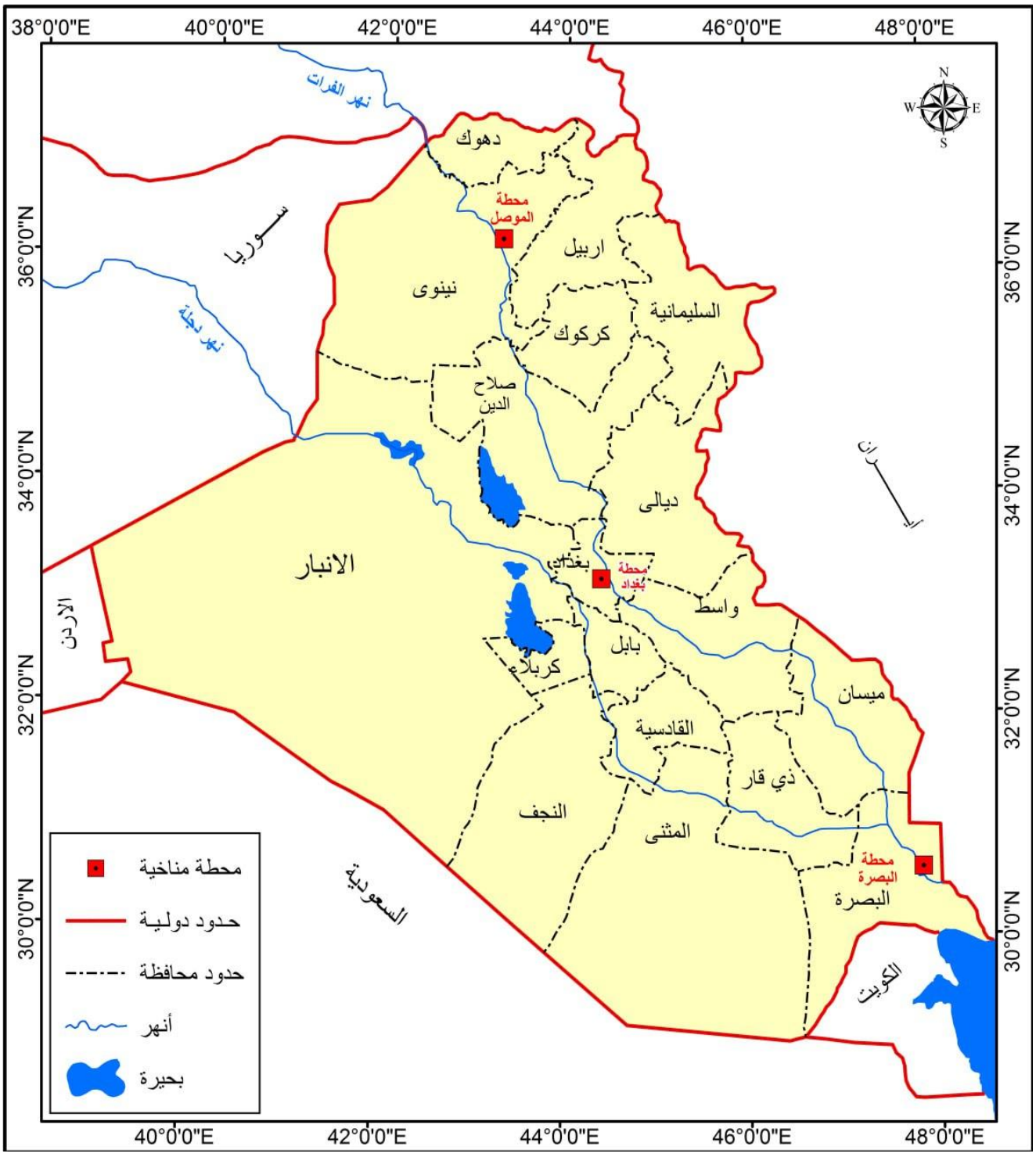
٢- الحدود المكانية : تشمل محطات كل من الموصل وبغداد والبصرة ، الجدول (١) ، الخريطة (١) .

جدول (١) الموقع الفلكي ومقدار الارتفاع عن مستوى سطح البحر لمحطات منطقة الدراسة

المحطة	دائرة العرض (شمالاً)	خط الطول (شرقاً)	الارتفاع عن مستوى سطح البحر (م)
الموصل	٥٣٦,١٩	٥٤٣,٩	٢٢٣
بغداد	٥٣٣,١٨	٥٤٤,٢٤	٣١,٧
البصرة	٥٣٠,٣١	٥٤٧,٤٧	٢,٤

المصدر : محمد كريم عبدالرضا ، الظواهر الغبارية وتأثيرها في قيمة الاشعاع الشمسي في العراق ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، الجامعة المستنصرية – كلية التربية الأساسية ، ٢٠١٨ ، ص٥ .

خريطة (١) محطات منطقة الدراسة



المصدر : وزارة النقل ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، خريطة محطات العراق ، مقياس ١:١٠٠٠٠٠٠ ، ٢٠١٨، باستخدام برنامج Arc GIS 10.8.4 .

الرطوبة المطلقة: وهي عبارة عن الكمية الحقيقية لبخار الماء الموجود في الهواء بعدد الجرامات في المتر المكعب من الهواء .

الرطوبة النسبية : هي نسبة بخار الماء الموجود في الهواء فعلياً ، مقسوماً على كمية بخار الماء التي يستطيع الهواء ان يحملها (حالة التشبع) تحت نفس درجة الحرارة والضغط ، وتعبر عنها دائماً بنسبة مئوية (%)[١] .

تختلف الرطوبة النسبية عن جميع مقاييس الرطوبة في أنها لا تقيس كمية بخار الماء الموجودة في الهواء فعلاً بل النسبة بينها وبين كمية بخار الماء اللازمة حتى يكون ذلك الهواء مشبعاً ، فكمية بخار الماء الموجودة في هواء رطوبتهِ النسبية ٥٠٪ هي نصف الكمية التي يحملها عندما يكون مشبعاً .

ويمكن استخدام أي من المعادلات التالية لحساب الرطوبة النسبية :

$$ط = \frac{ض}{ضَ} \times 100$$

$$= \frac{ن}{نَ} \times 100$$

$$= \frac{خ}{خَ} \times 100$$

$$= \frac{ض}{ضَ} \times 100$$

أما مدلولات الرموز فهي كما يلي :

ط = الرطوبة النسبية ، ض = ضغط بخار الماء الحقيقي ، ضَ = الضغط المشبع لبخار الماء ، ن = الرطوبة النوعية ، نَ = الرطوبة النوعية الاشباعية ، خَ = معامل الخلط الاشباعي ، ض = ضغط بخار الماء عندما تكون درجة الحرارة تساوي نقطة الندى ، ضَ = ضغط بخار الماء الاشباعي الذي يتناسب مع درجة حرارة الهواء الفعلية[٢] .

كما تتأثر الرطوبة النسبية بعوامل عديدة منها درجة الحرارة والرياح والسطوح اليابسة والمائية والنباتات ، والعراق يتميز بفروق واضحة في المعدلات السنوية للرطوبة النسبية بسبب تباين العوامل المؤثرة فيها[٣] .

أولاً / الاتجاه العام للرطوبة النسبية في محطة الموصل :

يتميز العراق بشكلٍ عام بانخفاض المعدلات السنوية للرطوبة النسبية وذلك بسبب الارتفاع بدرجات الحرارة والتي بدورها تكون ذات علاقة عكسية مع عامل الرطوبة النسبية ودلالة ذلك الارتفاع هو طول مدة الفصل الحار ، وفي محطة الموصل سجلت سنة (١٩٨٢) اعلى معدل للرطوبة النسبية بمقدار بلغ (٥٩%) في حين سجلت سنة (٢٠١٧) أدنى معدل للرطوبة النسبية بمقدار (٤٣%) أما السنوات الأخرى فتراوحت بين القيمتين ، الجدول (٢) .

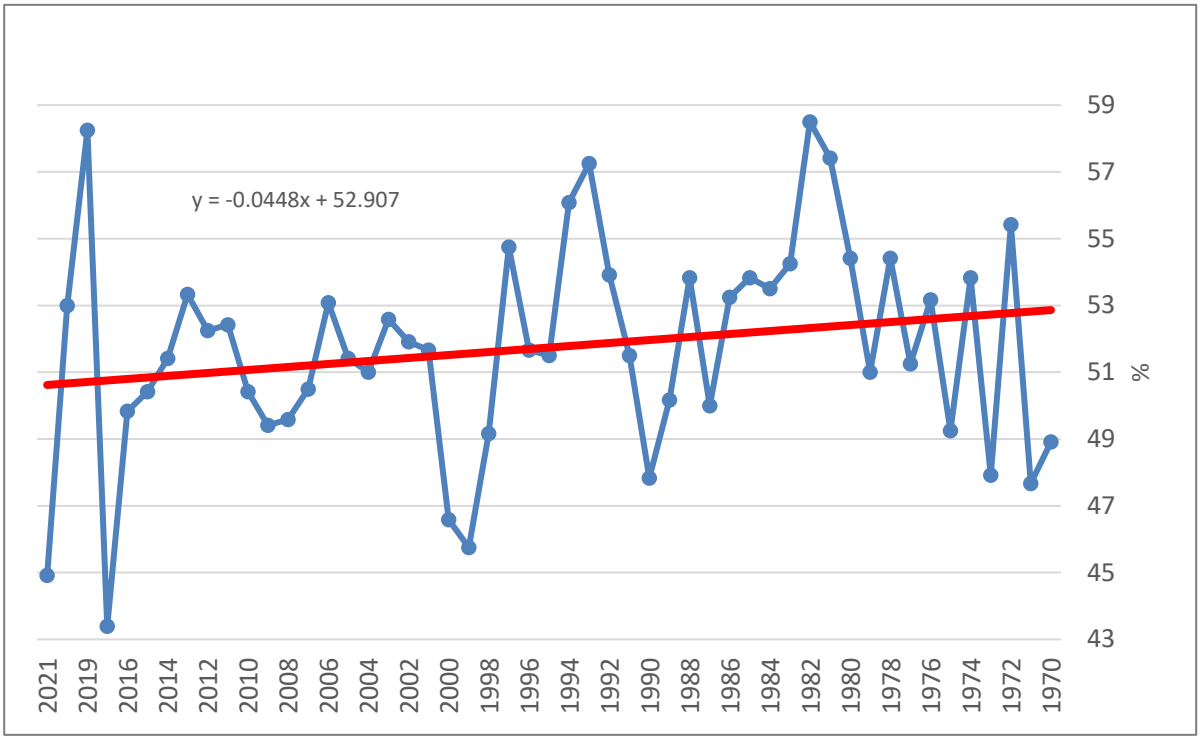
جدول (٢) المعدلات السنوية للرطوبة النسبية (%) لمحطة الموصل للمدة (١٩٧٠-٢٠٢١)

السنوات	المعدل	السنوات	المعدل	السنوات	المعدل	السنوات	المعدل	السنوات	المعدل	السنوات	المعدل	السنوات	المعدل
1970	49	1980	54	1990	48	2000	47	2010	50	2020	53		١المعدل
1971	48	1981	57	1991	52	2001	52	2011	52	2021	45		
1972	55	1982	59	1992	54	2002	52	2012	52				
1973	48	1983	54	1993	57	2003	53	2013	53				
1974	54	1984	54	1994	56	2004	51	2014	51				
1975	49	1985	54	1995	52	2005	51	2015	50				
1976	53	1986	53	1996	52	2006	53	2016	50				
1977	51	1987	50	1997	55	2007	51	2017	43				
1978	54	1988	54	1998	49	2008	50	2018	*[1]				
1979	51	1989	50	1999	46	2009	49	2019	58				

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على الملحق (١) .

(١) لم تتوفر بيانات سنة ٢٠١٨ .

أما الاتجاه العام السنوي فإنه أشار نحو الانخفاض في المعدلات العامة للرطوبة النسبية لمحطة الموصل حيث بلغت معادلة الاتجاه العام (٠.٠٤٤٨-) ، الشكل (١) .



شكل (١) الاتجاه العام السنوي للرطوبة النسبية لمحطة الموصل للمدة (١٩٧٠-٢٠٢١)

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٢) .

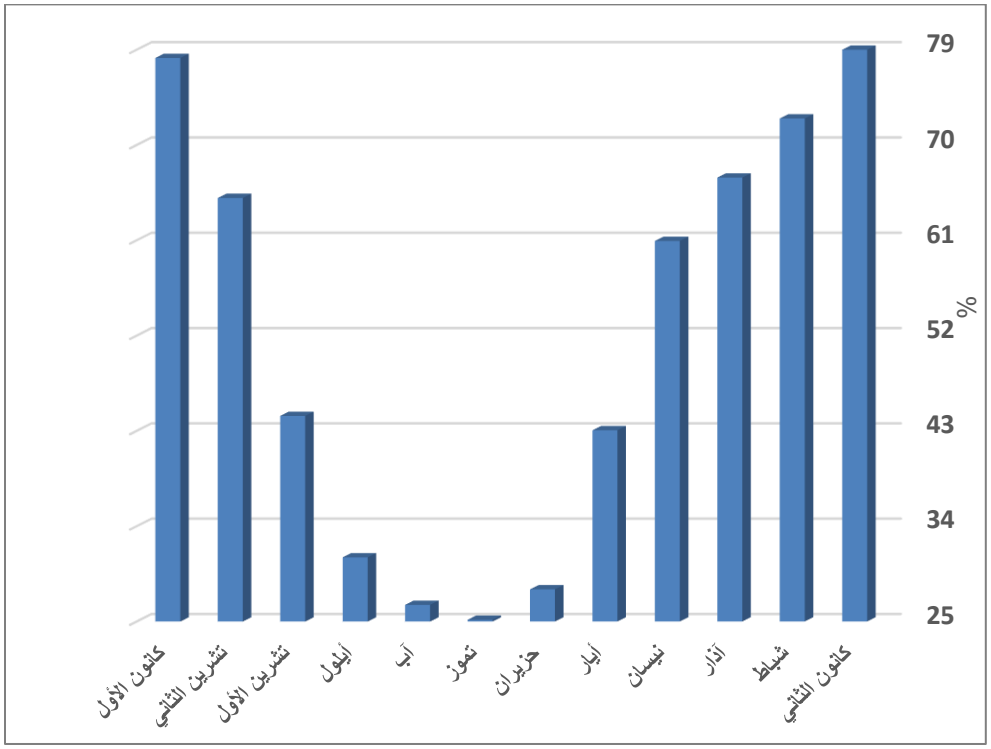
اما بالنسبة للمعدلات الشهرية للرطوبة النسبية في محطة الموصل فإنها تزداد في أشهر الشتاء وذلك بسبب إنخفاض درجة الحرارة وتنخفض في شهور الصيف بسبب ارتفاع درجة الحرارة في جميع مناطق العراق ، الجدول (٣) ، الشكل (٢) .

ومن خلال الجدول ادناه تبين ان اعلى معدل للرطوبة النسبية كان في شهر كانون الثاني وبلغ (٧٩%) ، بينما كان ادنى معدل للرطوبة النسبية في شهر تموز (٢٥%) .

جدول (٣) المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية لمحطة الموصل للمدة (١٩٧٠-٢٠٢١)

الشهر	كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول
المعدل	%79	%73	%67	%61	%43	%28	%25	%27	%31	%44	%65	%78

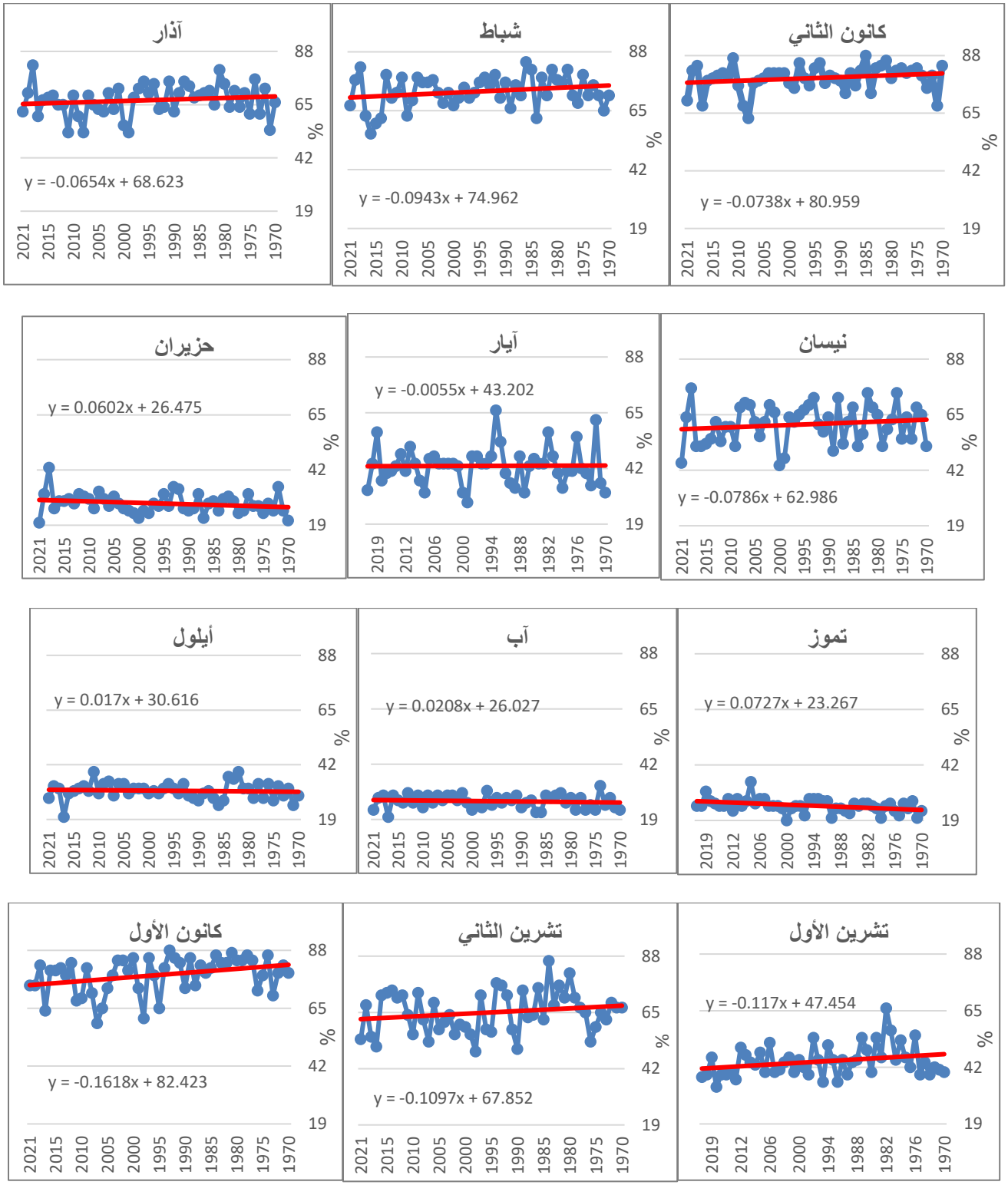
المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على الملحق (١) .



شكل (٢) المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية لمحطة الموصل للمدة (١٩٧٠-٢٠٢١)

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣) .

أما الاتجاه العام للمعدلات الشهرية للرطوبة النسبية فأشار الى الإنخفاض عدا اشهر حزيران وتموز وآب وأيلول وذلك بسبب التبخر الذي ينتج عنه زيادة في الرطوبة ، الشكل (٣) .



شكل (٣) الاتجاه العام للمعدلات الشهرية للرطوبة النسبية لمحطة الموصل للمدة (١٩٧٠-٢٠٢١)

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على الملحق (١) .

ثانياً / الاتجاه العام للرطوبة النسبية في محطة بغداد :

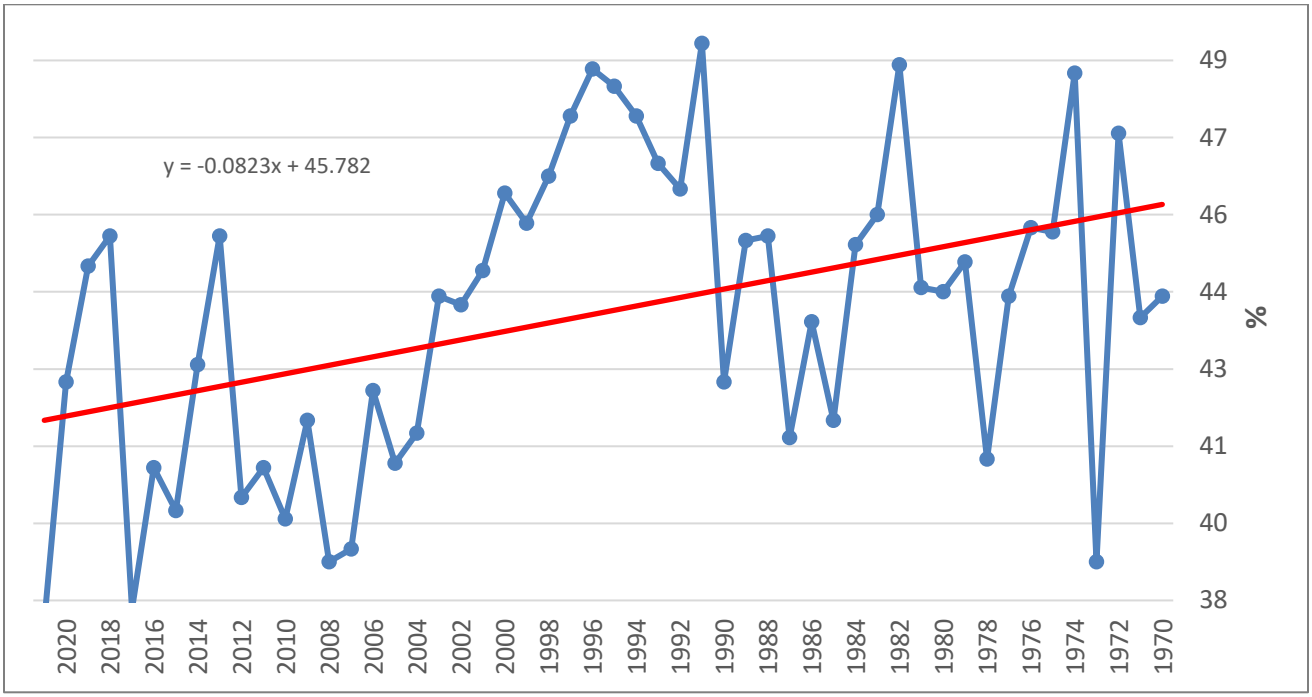
تعد محطة بغداد من المحطات التي تتميز بمعدلات سنوية قليلة للرطوبة النسبية وذلك بسبب ارتفاع درجة الحرارة في معظم شهور السنة بسبب وجود العوامل المساعدة على ارتفاع درجة الحرارة ومنها كثرة المصانع والمعامل وكذلك كثرة وجود السيارات بمختلف اصنافها وكل هذه العوامل تحتاج الى استهلاك كبير جداً في الوقود والذي ينتج عنه احتراق هائل وبذلك يبرز غاز ثاني أوكسيد الكاربون الذي يساعد على زيادة درجة الحرارة فضلاً عن عدم وجود احزمة خضراء محيطة بالمدينة لكن العامل الأهم في ارتفاع درجة الحرارة هو وقوع العراق ضمن المناخ القاري .

نتيجةً لما تقدم نلاحظ ان المعدلات السنوية العامة للرطوبة النسبية تتميز بالانخفاض ، سجلت سنة (١٩٩١) اعلى معدل عام للرطوبة النسبية وبلغ (٤٩%) بينما سجلت سنة (٢٠١٧) وسنة (٢٠٢١) ادنى معدل للرطوبة النسبية وبلغ (٣٨%) ، الجدول (٤) .

جدول (٤) المعدلات السنوية للرطوبة النسبية (%) لمحطة بغداد للمدة (١٩٧٠-٢٠٢١)

السنوات	المعدل	السنوات	المعدل	السنوات	المعدل	السنوات	المعدل	السنوات	المعدل	السنوات	المعدل	السنوات	المعدل
1970	44	1980	44	1990	42	2000	46	2010	40	2020	42		
1971	44	1981	44	1991	49	2001	44	2011	41	2021	38		
1972	47	1982	48	1992	46	2002	44	2012	40				
1973	39	1983	46	1993	47	2003	44	2013	45				
1974	48	1984	45	1994	47	2004	41	2014	43				
1975	45	1985	42	1995	48	2005	41	2015	40				
1976	45	1986	43	1996	48	2006	42	2016	41				
1977	44	1987	41	1997	47	2007	39	2017	38				
1978	41	1988	45	1998	46	2008	39	2018	45				
1979	45	1989	45	1999	45	2009	42	2019	45				

أما الاتجاه السنوي العام للرطوبة النسبية فغنه يشير نحو الانخفاض حيث بلغت معادلة الاتجاه العام (-٠.٠٨٢٣) ، الشكل (٤) .



شكل (٤) الاتجاه العام السنوي للرطوبة النسبية لمحطة بغداد للمدة (١٩٧٠-٢٠٢١)

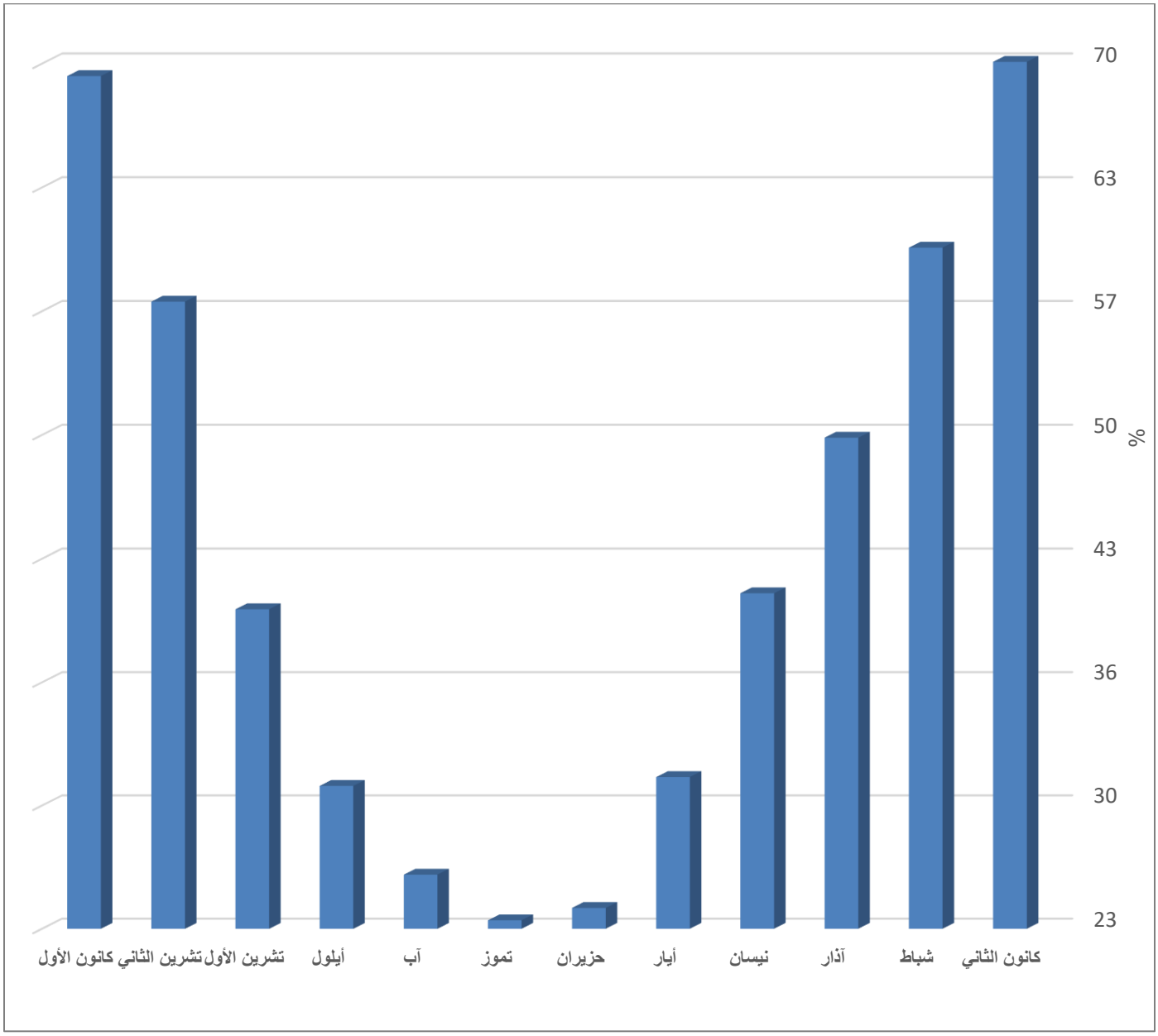
المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٤) .

تتميز المعدلات الشهرية لمحطة بغداد بإنها أقل من معدلات محطة الموصل وذلك للأسباب التي ذكرت سابقاً وهي تزداد في أشهر الشتاء خصوصاً في شهر كانون الأول وشهر كانون الثاني الذي سجل اعلى المعدلات حيث وصل لـ (٧٠%) ، وتقل تدريجياً من شهر آذار حتى تصل لأدنى معدلاتها في اشهر حزيران وتموز وآب ، وسجل شهر تموز ادنى معدل للرطوبة النسبية لمحطة بغداد وبلغ (٢٣%) ، الجدول (٥) ، الشكل (٥) .

جدول (٥) المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية لمحطة بغداد للمدة (١٩٧٠-٢٠٢١)

الشهر	كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول
المعدل	٧٠٪	٦٠٪	٥٠٪	٤١٪	٣١٪	٢٤٪	٢٣٪	٢٦٪	%31	٤٠٪	٥٧٪	٦٩٪

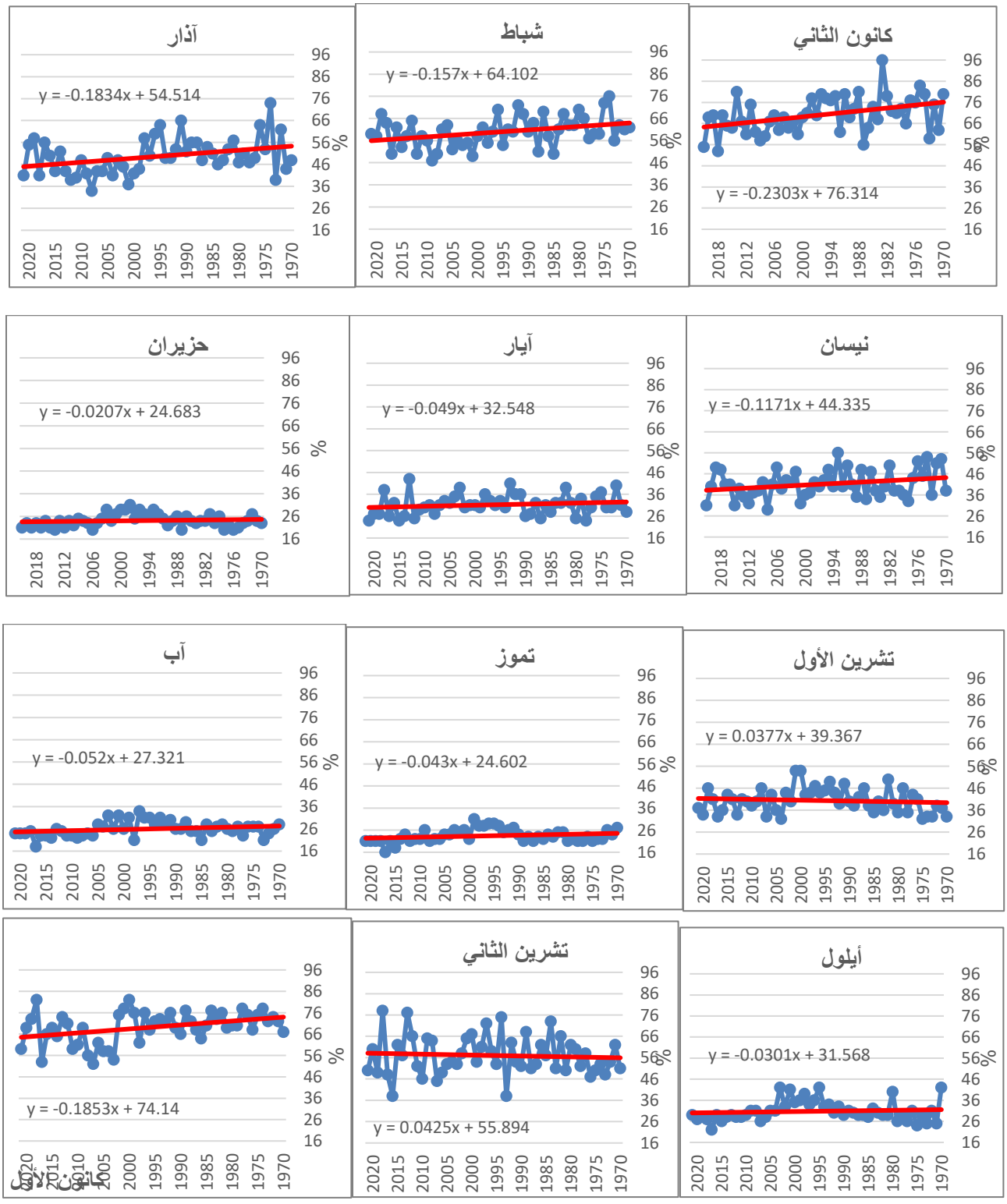
المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على الملحق (٢) .



شكل (٥) المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية لمحطة بغداد للمدة (١٩٧٠-٢٠٢١)

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٥) .

كما أشار الاتجاه العام الشهري للرطوبة النسبية في محطة بغداد الى الانخفاض في جميع شهور السنة باستثناء شهر تشرين الأول وشهر تشرين الثاني خلال مدة الدراسة ، الشكل (٦) .



شكل (٦) الاتجاه العام للمعدلات الشهرية للرطوبة النسبية لمحطة بغداد للمدة (١٩٧٠-٢٠٢١)

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على الملحق (٢) .

ثالثاً / الاتجاه العام للرطوبة النسبية في محطة البصرة :

بالرغم من وقوع محافظة البصرة في أقصى الجنوب من العراق إلا ان المعدلات السنوية العامة للرطوبة النسبية لها تضاهي معدلات محطة بغداد وذلك بسبب قرب محافظة البصرة من الخليج العربي والذي ينتج عنه رياح رطبة فضلاً عن وجود الاهوار والمستنقعات .

تتباين المعدلات السنوية العامة للرطوبة النسبية في محطة البصرة وذلك بسبب اختلاف العوامل المؤثرة فيها ، إذ بلغ اعلى معدل للرطوبة النسبية السنوية (٦١%) في سنة (١٩٧٦) بينما كان ادنى معدل هو (٣٥%) لكل من سنة (١٩٩٠) وسنة (٢٠٠٧) ، الجدول (٦) .

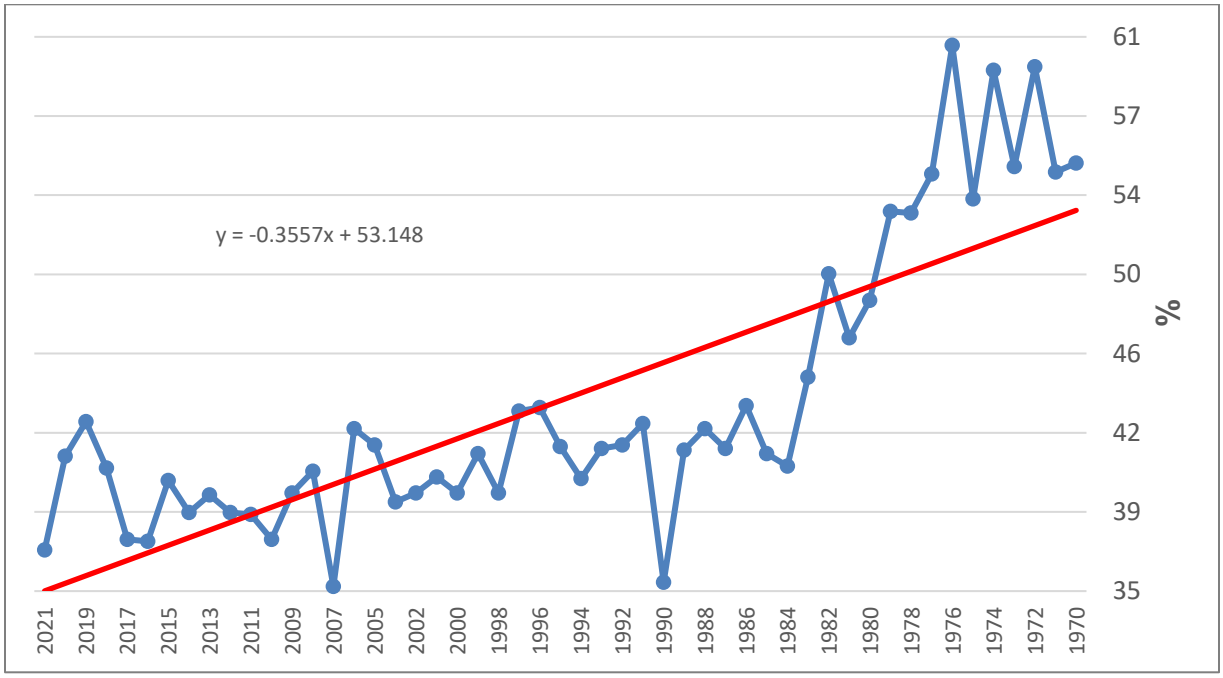
جدول (٦) المعدلات السنوية للرطوبة النسبية (%) لمحطة البصرة للمدة (١٩٧٠-٢٠٢١)

السنوات	المعدل	السنوات	المعدل	السنوات	المعدل	السنوات	المعدل	السنوات	المعدل	السنوات	المعدل	السنوات	المعدل
1970	55	1980	49	1990	35	2000	40	2010	37	2020	41		
1971	55	1981	47	1991	43	2001	40	2011	39	2021	37		
1972	60	1982	50	1992	42	2002	40	2012	39				
1973	55	1983	45	1993	42	2003	*[2]	2013	40				
1974	59	1984	41	1994	40	2004	39	2014	39				
1975	53	1985	41	1995	42	2005	42	2015	40				
1976	61	1986	44	1996	44	2006	43	2016	37				
1977	55	1987	42	1997	43	2007	35	2017	37				
1978	53	1988	43	1998	40	2008	41	2018	41				
1979	53	1989	42	1999	41	2009	40	2019	43				

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على الملحق (٣) .

اما الاتجاه العام السنوي فإنه يشير نحو الانخفاض الشديد حيث بلغت معادلة الاتجاه العام (٠.٠٣٥٥٧-) ، الشكل (٧) .

(2) لم تتوفر بيانات سنة ٢٠٠٣ .



شكل (٧) الاتجاه العام السنوي للرطوبة النسبية لمحطة البصرة للمدة (١٩٧٠-٢٠٢١)

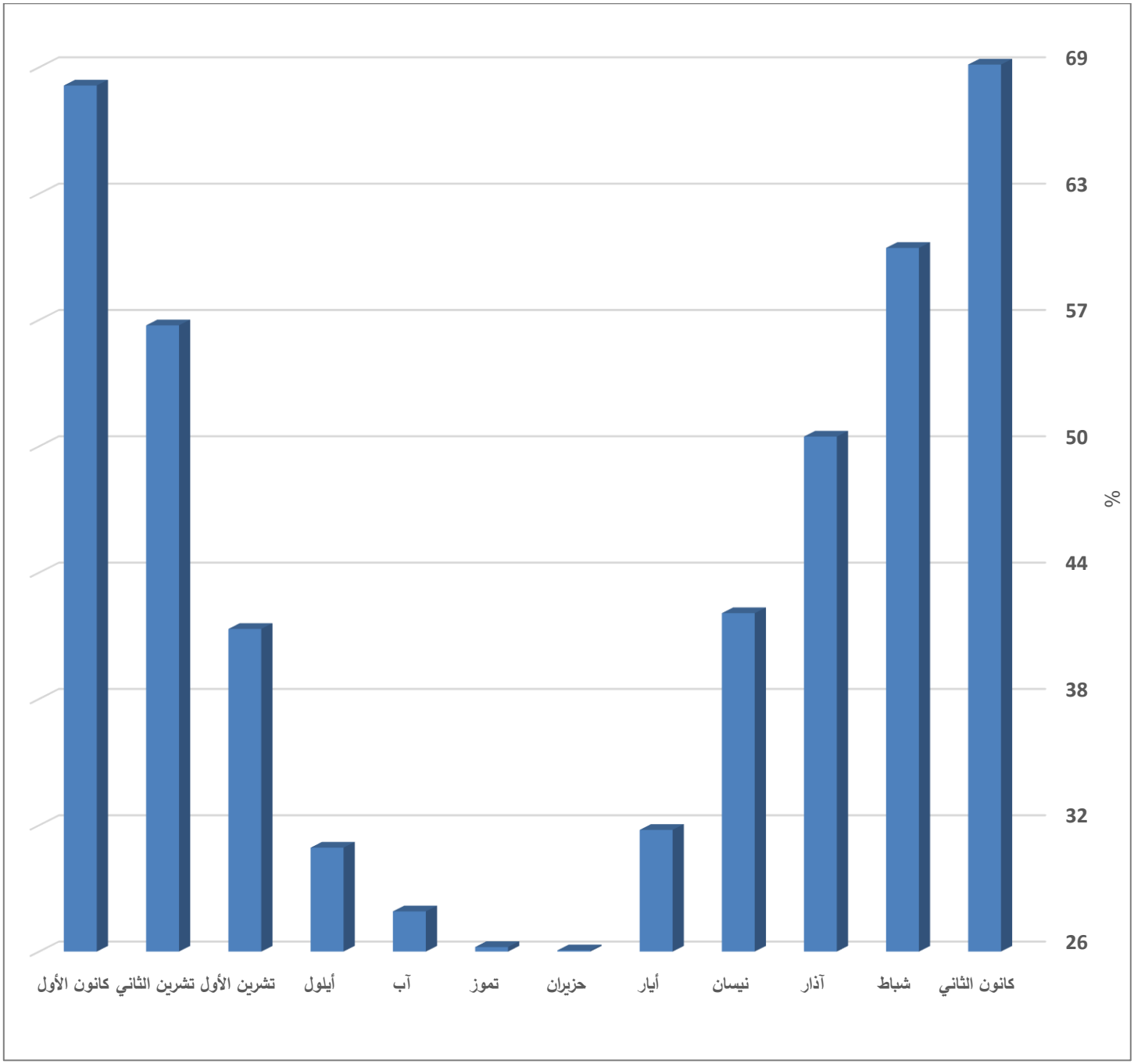
المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على جدول (٦) .

ان الاختلاف الشهري لمعدلات الرطوبة النسبية لا يقتصر على محطتي الموصل وبغداد فقط بل ينطبق ذلك على محطة البصرة أيضاً ، فكما هو حال ارتفاع الرطوبة النسبية في اشهر الشتاء وانخفاضها صيفاً للمحطتين السابقتين نجد ذلك واضحاً في محطة البصرة ، اذ سجل شهر كانون الثاني أعلى المعدلات وبلغ (٦٩%) في حين سجل شهر حزيران وشهر تموز أدنى المعدلات بمعدل (٢٦%) لكلاهما ، الجدول (٧) ، الشكل (٨) .

جدول (٧) المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية لمحطة البصرة للمدة (١٩٧٠-٢٠٢١)

الشهر	كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان	آيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول
المعدل	%69	%60	%51	%42	%32	%26	%26	%28	%31	%42	%56	%68

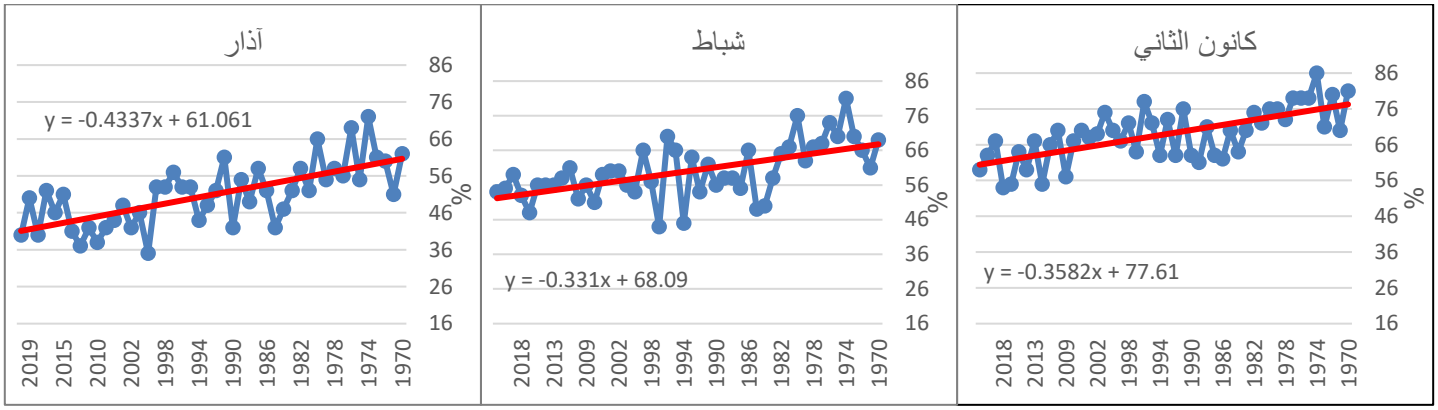
المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على الملحق (٣) .

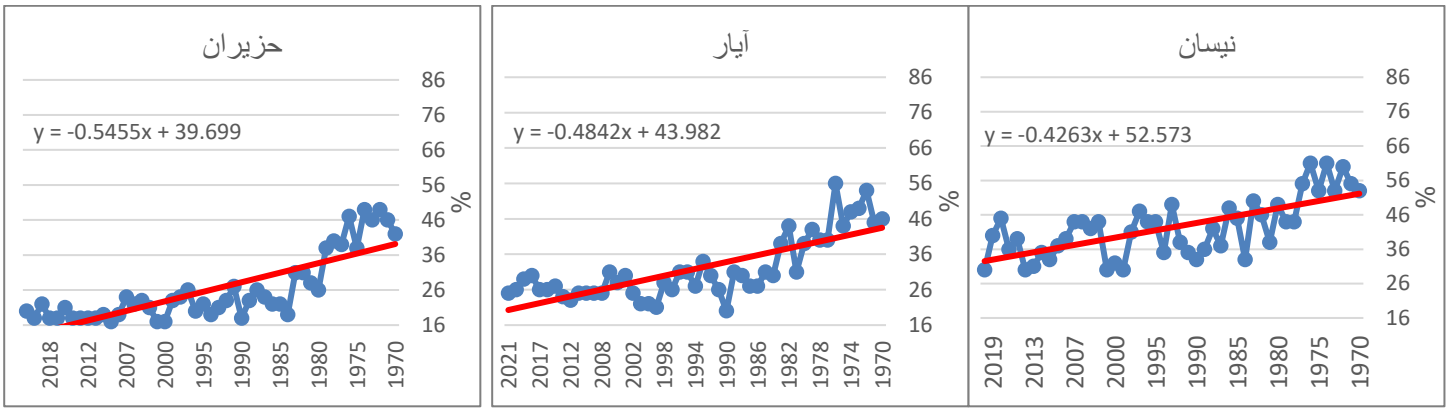


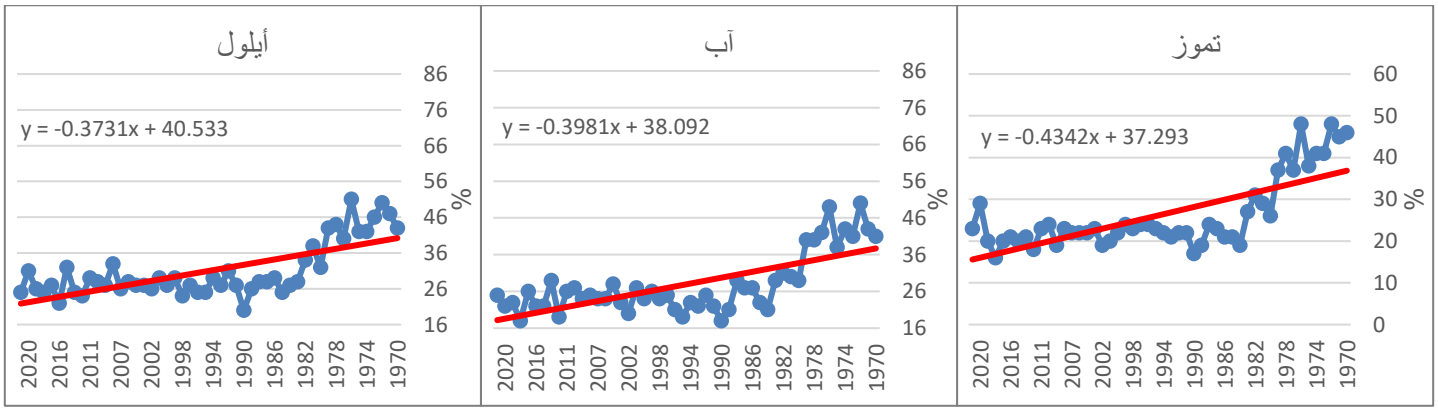
شكل (٨) المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية لمحطة البصرة للمدة (١٩٧٠-٢٠٢١)

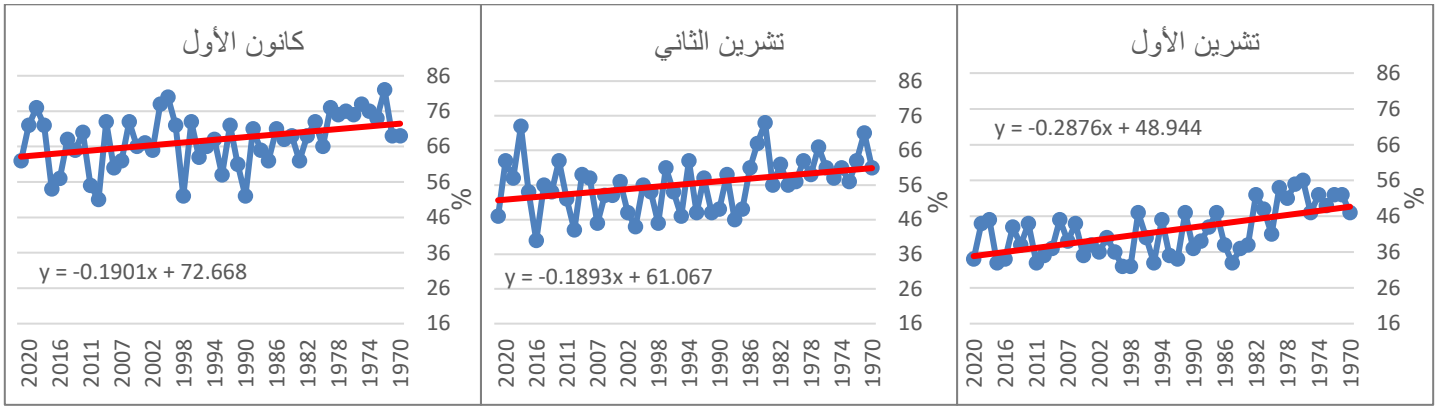
المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٧) .

و أشار الاتجاه العام الشهري للرطوبة النسبية في محطة البصرة إلى الانخفاض التام في جميع شهور السنة خلال مدة الدراسة ، الشكل (٩) .


كانون الثاني
y = -0.3582x + 77.61
شباط
y = -0.331x + 68.09
آذار
y = -0.4337x + 61.061
%


نيسان
y = -0.4263x + 52.573
آيار
y = -0.4842x + 43.982
حزيران
y = -0.5455x + 39.699
%


تموز
y = -0.4342x + 37.293
آب
y = -0.3981x + 38.092
أيلول
y = -0.3731x + 40.533
%



شكل (٩) الاتجاه العام للمعدلات الشهرية للرطوبة النسبية لمحطة البصرة للمدة (١٩٧٠-٢٠٢١)

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على الملحق (٣) .

الاستنتاجات :

من خلال مضمون البحث استنتج الباحث ما يلي :

١- تختلف معدلات الرطوبة النسبية بين محطات منطقة الدراسة بسبب العوامل المؤثرة في الرطوبة .

٢- تكون معدلات الرطوبة بشكلٍ عام في محطة الموصل اعلى من محطة بغداد ومحطة البصرة .

٣- معدلات الرطوبة النسبية في محطة الصرة تضاهي معدلات محطة بغداد والسبب في ذلك يعود الى موقع محافظة البصرة القريب من الخليج العربي مع موجود الاهوار والمستنقعات .

٤- تزداد معدلات الرطوبة النسبية في اشهر الشتاء وتقل في فصل الصيف لجميع المحطات .

٥- أشار الاتجاه العام السنوي للرطوبة النسبية الى الانخفاض في جميع محطات منطقة الدراسة.

٦- الاتجاه العام الشهري للرطوبة النسبية في محطة الموصل أشار الى الانخفاض في معظم شهور السنة عدا اشهر حزيران وتموز وآب وأيلول التي شهدت ارتفاعاً طفيفاً ، في حين أشار الاتجاه العام الشهري لمحطة بغداد انخفاضاً لجميع شهور السنة عدا شهري تشرين الأول وتشرين الثاني اللذين شهدا ارتفاعاً ملحوضاً ، بينما أشار الاتجاه العام الشهري الى الانخفاض التام لجميع شهور السنة في محطة البصرة .

التوصيات :

يوصي الباحث بما هو آت :

١- الاهتمام بدراسة البحوث المتعلقة بالرطوبة النسبية .

٢- عامل الرطوبة النسبية هو الذي يحدد زيادة او قلة اهم عناصر المناخ وهما درجة الحرارة والامطار لذلك يجب دراستهما ومعرفة علاقتهما والنقص فيهما .

٣- تعد المياه المصدر الرئيس للرطوبة لذلك يجب المحافظة عليها لحفظ توازن المناخ وعدم التسبب في أي اختلاف او تغير مناخي يؤثر على البيئة والناس .

المصادر :

(١) فايد ، يوسف عبد المجيد ، جغرافية المناخ والنبات ، ط١ ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر والتوزيع ، ٢٠٠٢ ، ص ٧١-٧٢ .

(٢) شحادة ، نعمان ، علم المناخ ، ط١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٩ م ، ص١٤٦-١٤٧ .

(٣) الدزيي ، سالار علي ، مناخ العراق القديم والمعاصر ، ط١ ، دار الشؤون الثقافية العامة ، وزارة الثقافة ، العراق ، بغداد ، ٢٠١٣ م ، ص ٢٩٦ .

(٤) الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة .

ملحق (١) البيانات السنوية والشهرية الخام للرطوبة النسبية (%) لمحطة الموصل للمدة (٢٠٢١-١٩٧٠)

Month / Year	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY.	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
1970	84	71	66	52	32	21	23	23	29	40	67	79
1971	68	65	54	65	36	25	20	24	25	41	67	82
1972	80	71	72	68	62	35	27	28	32	42	69	79
1973	75	75	61	55	35	25	24	25	29	39	62	70
1974	80	71	76	64	40	28	26	33	33	44	65	86
1975	83	79	61	55	42	24	21	23	27	39	59	78
1976	82	68	70	74	55	27	23	25	34	55	53	72
1977	81	71	64	63	41	27	26	23	28	42	65	84
1978	83	81	71	59	41	32	25	28	34	46	67	86
1979	82	76	64	52	34	25	20	23	28	53	71	84
1980	79	77	74	65	40	24	24	28	32	45	81	84
1981	86	81	80	68	47	29	25	26	32	57	71	87
1982	84	71	65	74	57	31	26	30	39	66	76	83
1983	83	78	71	57	44	30	26	29	36	46	68	83
1984	73	62	70	52	44	25	25	28	37	54	86	86
1985	88	81	69	68	46	29	26	29	27	40	62	81
1986	82	84	68	62	43	28	22	22	25	49	75	79
1987	76	71	73	53	32	22	23	22	28	54	64	82
1988	81	75	75	72	47	32	24	27	31	45	63	74
1989	73	66	70	50	34	26	24	26	30	44	74	85
1990	78	76	62	64	36	25	20	24	27	39	50	73
1991	79	70	75	58	40	26	27	29	28	45	58	83
1992	80	79	64	61	53	34	27	27	29	36	72	85
1993	77	75	63	72	66	35	28	28	34	45	76	88
1994	85	78	74	69	47	27	28	26	30	51	77	81
1995	83	76	70	67	44	32	28	28	32	36	57	65
1996	76	72	75	65	44	27	21	25	34	45	58	78
1997	79	70	72	62	47	28	25	31	32	54	72	85
1998	85	74	68	64	47	24	25	24	30	39	49	61
1999	75	70	53	47	28	25	24	25	31	42	56	73
2000	77	67	56	44	32	22	19	23	30	45	59	85
2001	81	72	72	66	43	24	24	26	32	40	60	80
2002	81	68	63	69	44	25	25	30	32	46	56	84
2003	81	72	70	62	44	26	25	27	32	44	64	84
2004	81	77	62	56	44	28	25	29	30	41	61	78
2005	79	76	63	62	44	31	28	29	34	40	58	73
2006	78	76	65	69	47	27	28	27	34	52	69	65
2007	77	78	69	70	46	30	26	29	29	40	53	59
2008	63	69	53	68	32	33	35	26	35	48	62	71
2009	68	63	60	52	37	26	27	29	34	43	73	81

2010	76	78	69	60	44	30	25	24	30	44	56	69
2011	87	72	53	60	51	31	28	29	39	47	64	68
2012	80	70	65	54	41	32	23	26	31	50	72	83
2013	81	79	65	62	48	28	28	30	33	37	71	78
2014	80	62	69	55	43	30	25	26	32	40	74	81
2015	79	60	68	53	41	29	25	27	31	39	73	80
2016	78	56	67	52	40	29	26	29	30	39	72	80
2017	68	63	60	52	37	26	27	20	20	34	51	64
2019	84	82	82	76	57	43	31	29	32	46	55	82
2020	82	77	70	64	44	32	25	28	33	39	68	74
2021	70	67	62	45	33	20	25	23	28	38	54	74

المصدر : وزارة النقل ، الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة .

ملحق (٢) البيانات السنوية والشهرية الخام للرطوبة النسبية (%) لمحطة بغداد للمدة (١٩٧٠-٢٠٢١)

Month / Year	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY.	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
1970	80	62	48	38	28	23	27	28	42	33	51	67
1971	63	61	44	53	31	24	24	26	25	37	62	72
1972	75	63	62	51	40	27	26	24	31	38	54	74
1973	59	56	39	36	30	24	22	21	25	33	48	72
1974	80	76	74	54	30	23	22	27	29	33	53	78
1975	84	73	53	45	37	21	21	27	24	32	50	75
1976	76	59	64	52	35	20	23	27	31	41	47	68
1977	77	59	49	44	30	22	21	23	26	43	58	75
1978	66	57	47	33	24	20	21	27	29	35	52	78
1979	73	66	51	36	34	26	22	25	26	46	60	70
1980	71	70	47	38	25	23	21	26	40	35	62	70
1981	72	63	57	38	32	27	25	28	29	39	50	69
1982	79	63	53	50	39	24	25	27	29	50	66	76
1983	96	68	48	40	32	24	23	25	30	36	51	73
1984	68	61	46	35	32	23	24	28	32	40	73	77
1985	74	50	51	38	28	24	22	21	28	35	57	70
1986	64	58	54	47	31	26	23	25	29	38	62	64
1987	56	69	48	34	25	20	21	25	29	46	53	68
1988	81	51	56	48	32	26	23	29	30	42	51	72
1989	73	64	56	35	27	24	21	26	31	38	68	77
1990	69	60	52	41	26	22	24	26	29	40	52	66
1991	80	68	66	50	36	25	27	30	33	48	54	69
1992	62	72	53	40	36	27	26	28	30	39	63	76
1993	79	60	49	56	41	29	25	31	34	44	38	72
1994	77	61	49	40	30	26	28	28	33	49	75	73
1995	78	54	64	48	33	27	29	31	42	45	53	72
1996	80	70	60	43	31	29	29	31	36	44	59	68

1997	70	60	50	40	33	25	28	34	34	47	72	76
1998	78	55	58	42	36	31	28	21	39	44	61	62
1999	71	62	44	37	30	29	31	31	36	43	54	76
2000	69	58	42	36	31	29	22	26	35	54	67	82
2001	61	49	37	32	31	27	26	32	41	54	65	78
2002	67	55	45	47	30	24	25	26	33	40	58	75
2003	64	54	48	42	39	29	26	32	42	44	53	54
2004	69	56	41	43	35	25	24	27	31	32	54	58
2005	63	52	49	39	32	23	24	28	31	36	53	58
2006	70	63	43	49	33	20	22	23	28	43	49	62
2007	67	61	43	41	31	23	22	24	26	33	45	52
2008	60	50	34	29	27	24	21	23	31	46	64	56
2009	58	47	42	42	31	25	26	22	31	40	65	69
2010	62	56	48	38	30	22	22	23	29	38	46	61
2011	75	58	40	37	29	24	22	23	28	40	52	59
2012	61	50	39	32	25	21	21	25	28	41	66	71
2013	67	65	43	35	43	24	24	26	29	34	77	74
2014	81	58	52	39	26	20	22	22	28	41	57	65
2015	64	53	43	31	24	21	18	23	26	43	62	69
2016	65	62	50	41	32	24	21	23	29	36	38	66
2017	70	50	56	41	26	21	16	18	22	33	48	53
٢٠١٨	53	64	41	48	38	23	21	25	27	41	78	82
2019	70	68	58	49	27	21	21	24	28	46	49	73
2020	69	58	55	40	27	23	21	24	27	34	60	69
2021	55	59	41	31	24	21	21	24	29	37	50	59

المصدر : وزارة النقل ، الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة .

ملحق (٣) البيانات السنوية والشهرية الخام للرطوبة النسبية (%) لمحطة البصرة للمدة (١٩٧٠-٢٠٢١)

Month / Year	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY.	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEC.
1970	81	69	62	53	46	42	46	41	43	47	61	69
1971	70	61	51	55	45	46	45	43	47	52	71	69
1972	80	66	60	60	54	49	48	50	50	52	63	82
1973	71	70	61	53	49	46	41	41	46	49	57	74
1974	86	81	72	61	48	49	41	43	42	52	61	76
1975	79	70	55	53	44	38	38	38	42	47	58	78
1976	79	74	69	61	56	47	48	49	51	56	61	75
1977	79	68	56	55	40	39	37	42	40	55	67	76
1978	73	67	58	44	40	40	41	40	44	51	59	75
1979	76	63	55	44	43	38	37	40	43	54	63	77
1980	76	76	66	49	39	26	26	29	32	41	57	66
1981	72	67	52	38	31	28	29	30	38	48	56	73
1982	75	65	58	46	44	31	31	31	34	52	62	69

1983	70	58	52	50	39	31	27	29	28	38	56	62
1984	64	50	47	33	30	19	19	21	27	37	74	69
1985	70	49	42	45	31	22	21	23	25	33	68	68
1986	62	66	52	48	27	22	21	27	29	38	61	71
1987	63	55	58	37	27	24	23	27	28	47	49	62
1988	71	58	49	42	30	26	24	29	28	43	46	65
1989	61	58	55	36	31	23	19	21	26	39	59	71
1990	63	56	42	33	20	18	17	18	20	37	49	52
1991	76	62	61	35	26	27	22	22	27	47	48	61
1992	63	54	52	38	30	23	22	25	31	34	58	72
1993	73	64	48	49	34	21	21	22	27	35	48	58
1994	63	45	44	35	27	19	22	23	29	45	63	68
1995	72	66	53	44	31	22	23	19	25	33	47	66
1996	78	70	53	44	31	20	24	21	25	40	54	63
1997	64	44	57	47	26	26	24	25	27	47	61	73
1998	72	57	53	41	28	24	23	24	24	32	45	52
1999	67	66	53	30	21	23	24	26	29	32	54	72
2000	70	54	35	32	22	17	22	24	27	36	56	80
2001	75	56	46	30	22	17	20	27	29	40	44	78
2002	69	60	42	44	25	21	19	20	26	36	48	65
2003												
2004							23	23	27	38	57	67
2005	68	60	48	42	30	23	22	28	27	35	53	66
2006	70	59	44	44	28	22	22	24	28	44	53	73
2007				44	31	24	22	24	26	39	45	62
2008	67	51	MISS	MISS	25	19	23	25	33	45	58	60
2009	57	56	42	39	25	17	19	24	27	37	59	73
2010	70	52	38	37	25	19	24	27	28	35	43	51
2011	66	61	42	33	25	18	23	26	29	33	52	55
2012	55	58	37	35	23	18	18	19	24	44	63	70
2013	67	56	41	31	24	18	مغلقة للاعمار					
2014	مغلقة للاعمار						21	29	25	38	54	65
2015	59	56	51	30	27	18	20	22	32	43	56	68
2016	64	56	46	39	26	21	21	22	22	34	40	57
2017	55	48	52	36	26	18	20	26	27	33	54	54
٢٠١٨	54	53	40	45	30	18	16	18	25	45	73	72
2019	67	59	50	40	29	22	20	23	26	44	58	77
2020	63	55	miss	miss	26	18	29	22	31	34	63	72
2021	59	54	40	30	25	20	23	25	25	33	47	62

المصدر : وزارة النقل ، الهيأة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة .