الاتجاه و التغير في تكرار ومدد بقاء المرتفع شبه المداري السنوي للمدة (1989-2022)

الباحثة: دعاء إسماعيل ابراهيم الناصري
doaa.i.ibrahim@aliraqia.edu.iq
أ.م.د بلسم شاكر شنيشل
balsam_shneshil@aliraqia.edu.iq
الجامعة العراقية / كلية الآداب

Trend and Change in the Frequency and Duration of the Subtropical High-Pressure System (1989-2022)

Researcher: Doaa Ismail Ibrahim AL-Naseri
Prof. Dr. Balsam Shaker Shnesheel
College of Arts ALIraqia University

المستخلص

يهدف البحث الى كشف ما يتعرض العراق الى تغير الاتجاه العام لتكرارات وايام بقاء للمرتفع شبه المداري, على مدار السنة ولتكرار ومدد بقاءه, احيانا تتجه نحو الزيادة في تكرار ومدد بقاء المرتفع شبه المداري, وفي حين اخر تتجه نحو الانخفاض لتكرارات ومدد بقاء المرتفع شبه المداري في المنطقة ، وقد اعتمد البحث على تحليل الخرائط الطقسية للمستوى (1000) مليبار بواقع رصدتين (1200،00) GMT ، وتوصل البحث الى ان تكرارات المرتفع شبه المداري تتجه نحو الزيادة في جميع المحطات لكلا الرصدتين , اذ ان محطة الموصل سجلت زيادة اقل في تكرار المرتفع شبه المداري بين جميع المحطات اذ بلغ (0.5420 و3.0936) تكرارا لكلا الرصدتين على التوالي , بينما سجلت باقي المحطات زيادة في تكرار كان اعلاها محطة البصرة بلغ (3.6174)تكرارا خلال رصدة (GMT(00 وفي محطة بغداد بلغ (4.6585) تكرارا خلال رصدة (GMT(1200.وتوصل ايضاً ان هناك تغير في مدد بقاء المرتفع شبه المداري باتجاه الزيادة في جميع المحطات باستثناء محطة الموصل التي سجلت تناقص في مدة بقاء المرتفع بلغ (0.94065−) يوم خلال رصدة (GMT(00 وذلك يعود الى انخفاض تكرار المرتفع شبه المداري فيها, في الوقت الذي سجلت محطة البصرة اعلى زيادة لأيام بقاء المرتفع شبه المداري بلغ(3.688294)يوم خلال الرصدة نفسها , في حين سجلت الرصدة (GMT(1200 زيادة في مدد بقاء في جميع المحطات المنطقة واقلها بلغ (2.073845) يوم في محطة الموصل واعلاها في محطة البصرة بلغت (4.067391) يوم.

كلمات مفتاحية: الاتجاه العام، التكرار، مدة بقاء، المرتفع شبه المداري.

Abstract

The research aims to reveal what Iraq is exposed to a change in the general trend of frequencies and days of stay of the subtropical high throughout the year and for the frequency and duration of stay, sometimes trending towards an increase in the frequency and duration of stay of the subtropical high, while others are trending towards a decrease or decrease for the frequency and duration of stay of the subtropical high in the study area.

It turned out from the data that the frequencies of the subtropical high tend to increase in all stations for both observations , as the Mosul station recorded the lowest increase in the frequency of the subtropical high among all stations reached (0.5420 and 3.0936) repetition of both observations , respectively, while the rest of the stations recorded an increase in frequency, the highest of which was in Basra station reached (3.6174)repetition during (00)GMT and Baghdad station reached (4.6585) repetition during (1200)GMT.

It is clear through the analysis of the results that there is a change in the duration of the stay of the subtropical high towards an increase in all stations except Mosul station , which recorded a decrease in the duration of the stay of the high reached (-0.94065) days during the observation of (00)GMT, due to the decrease in the frequency of the subtropical high, while Basra station recorded the highest increase of the days of the stay of the subtropical high reached(3.688294) during the same observation, while the observation (1200)GMT 2.073845) a day in Mosul and above in Basra station reached (4.067391) days.

Keywords: general trend, recurrence, duration, subtropical high.

بسم الله الرحمن الرحيم

مشكلة البحث:

يمكن تلخيص مشكلة البحث بطرح التساؤل الآتي:

-هل هنالك تغير في تكرار ومدد بقاء المرتفع شبة المداري السطحي للمستوى (1000) مليبار ؟

فرضية البحث:

تتلخص فرضية البحث بالأتي:

هنالك تباين في التكرار مدد بقاء المرتفع شبه المداري السطحي للمستوى (1000) مليبار .

هدف البحث:

يهدف البحث الى الكشف عن مقدار التغير في تكرار ومدد البقاء السنوية للمرتفع شبه المداري السطحي سواء كان هذا التغير نحو الارتفاع او الانخفاض" ، فضلاً عن بيان تباينه الزماني والمكاني في المحطات التي تم دراستها .

حدود البحث:

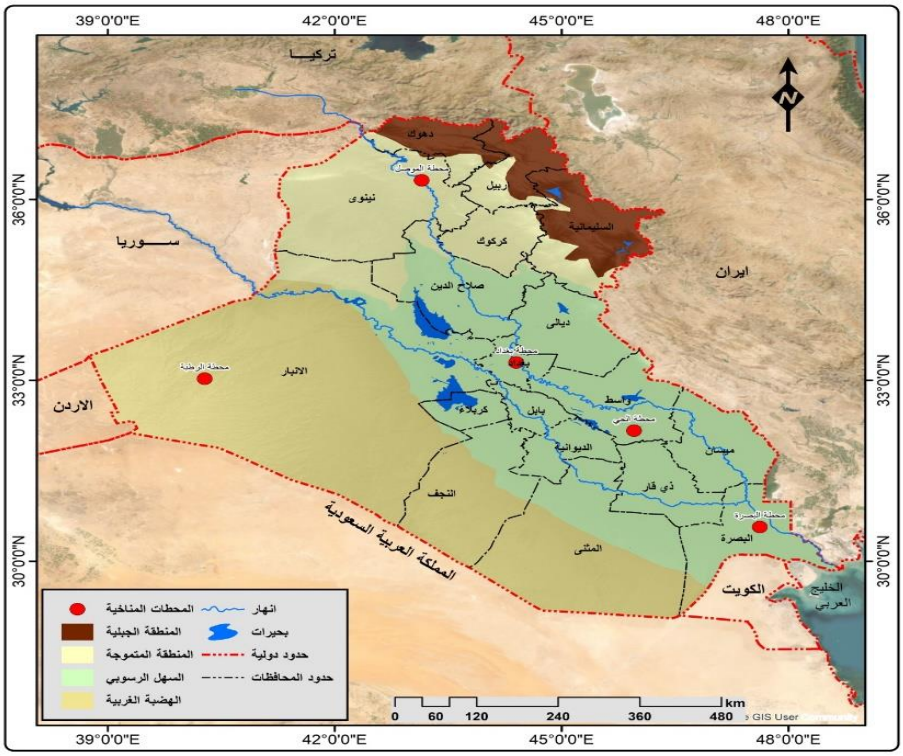
تتمثل الحدود المكانية بالحدود السياسية للعراق بين دائرتي عرض ($^{-}5.29^{o}$ و $^{-}22.37^{o}$) شمالا" و قوسي طول ($^{-}45\ 38^{o}$, $^{-}45\ 37^{o}$) شرقا", اذ تم اختيار عدد من محطات الارصاد الجوية على ان تكون موزعة بصورة منتظمة على ارض الواقع للمنطقة, وهذه المحطات هي (الموصل , الرطبة , بغداد , الحي , البصرة) ينظر الجدول (1) وخريطة (1).

جدول(1) المحطات المناخية المشمولة في الدراسة

المحطة	قوس الطول شرقا	دائرة العرض شمالا	ارتفاع المحطة عن مستوى البحر(م)	رقم المحطة الدولي
الموصل	43° 9-	36° 19-	223	608
الرطبة	40° 17-	33° 02-	630	642
بغداد	44° 24-	33° 18-	31	650
الحي	46° 02-	32° 08-	17	665
البصرة	47° 47-	30° 34-	2.4	689

المصدر: وزارة النقل, الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية, سجلات غير منشورة, 2024.

خريطة (1) المحطات المناخية واقسام السطح في العراق



المصدر: من عمل الباحثة بالأعتماد على وزارة الموارد المائية ،الهيئة العامة للمساحة ، خريطة العراق الطبيعية بمقياس ١/١٠٠٠٠٠٠ ، ٢٠٢٠.

الوسائل والأدوات المستخدمة :

اعتمد البحث على جانبين رئيسين هما:

1-الجانب النظري: ويتم بجمع المعلومات النظرية عن موضوع البحث من كتب، والبحوث، والرسائل، والأطاريح.

2-الجانب العملي: ويتمثل بتحليل الخرائط الطقسية الساعية لتحديد انواع المنظومات الهوائية للمنطقة . بأستخدام المواقع الالكترونية:

https://vortex.plymouth.edu/ و:

/https://psl.noaa.gov/data/composites/hour

وتم تحليل مستوى ضغطي (1000) مليبار , وللرصدتين (00) GMT وتمثل رصدة الساعة الثالثة صباحا" بالتوقيت المحلي, والرصدة (1200)GMT وتمثل رصدة الساعة الثالثة بعد الظهر بالتوقيت المحلي, وتحويل التكرارات ومدد بقاء المرتفع شبه المداري الى جداول واشكال بيانية , وبذلك يكون مجموع الخرائط الطقسية التي تم تحليلها (18018)خريطة , وللرصدتين (00-1200)GMT , وللمدة (1989-2022) للأشهر (ايلول, تشرين الاول, تشرين الثاني, كانون الاول , كانون الثاني, شباط, اذار, نيسان , ايار) مع استثناء اشهر الصيف.

المرتفع شبه المداري Subtropical High

وهو من المرتفعات الجوية الدافئة لتكوينها في العروض المدارية والذي يمثل الحد الشمالي لخليه هادلي في النصف الارض الشمالي والحد الجنوبي لخلية هادلي في نصف الارض الجنوبي ويسمى بالمرتفعات الحركية بسبب حركة الهواء وهبوطها من طبقات الجو العليا نحو السطح [1], و(خلية هادلي): تنتج من التقاء الرياح التجارية الشمالية الشرقية بالرياح التجارية الجنوبية الشرقية وصعودها على شكل تيارات هوائية صاعدة[2], لتنشطر هذه التيارات الى قسمين بعد اصطدامها بالتربوبوز

فيتجه قسم باتجاه مدار السرطان والاخر باتجاه مدار الجدي ,بعد ان ينقطع الهواء في الاعلى مسافه يبدأ بالتبريد اشعاعيا, كما ان قوه الانحراف تبدأ بالتأثير على تيارات هوائية هابطة فوق دائرة عرض (30)° شمالا وجنوبا ويشكل عند اذ الضغط المرتفع شبه المداري,والمرتفع الشبه المداري كباقي المرتفعات الجوية يتميز بظواهر جوية محدودة اذ يتميز الضباب كونه اكثر ظاهرة مناخية ترافق المرتفعات شبه المدارية الثانوية, ومن الظواهر الاخرى التي ترافق المرتفعات منها الغبار المتصاعد وهي ذات معدلات منخفضة بشكل عام لأنعدام التيارات الهوائية الصاعدة داخل المرتفع الجوي والتي تعد ضرورية لتكوين هذه الظواهر الغبارية , اما العناصر الرطبة مثل الامطار فهي تتميز بقلتها لجفاف الكتل الهوائية في هذه المرتفعات اثناء مرورها على صحاري شمال افريقيا, ويتمركز المرتفع الشبه المداري في جزر الآزور عند شرق المحيط الاطلسي لدائرة عرض (35)° شمالا تقريبا ويعرف بالمرتفع الآزوري (Azores Anticyclone) ويمتد غربا عبر المحيط الاطلسي ومضيق جبل طارق يدخل من جهة الشمالي الغربي, عندما يكون مركزه شمال قاره افريقيا على البحر المتوسط ويكون رطباً ويتخذ المرتفع شبه المداري تأثيراته في مناخ العراق بثلاث مسالك هي:

1- المسلك الجنوبي عن طريق شبه الجزيرة العربية.

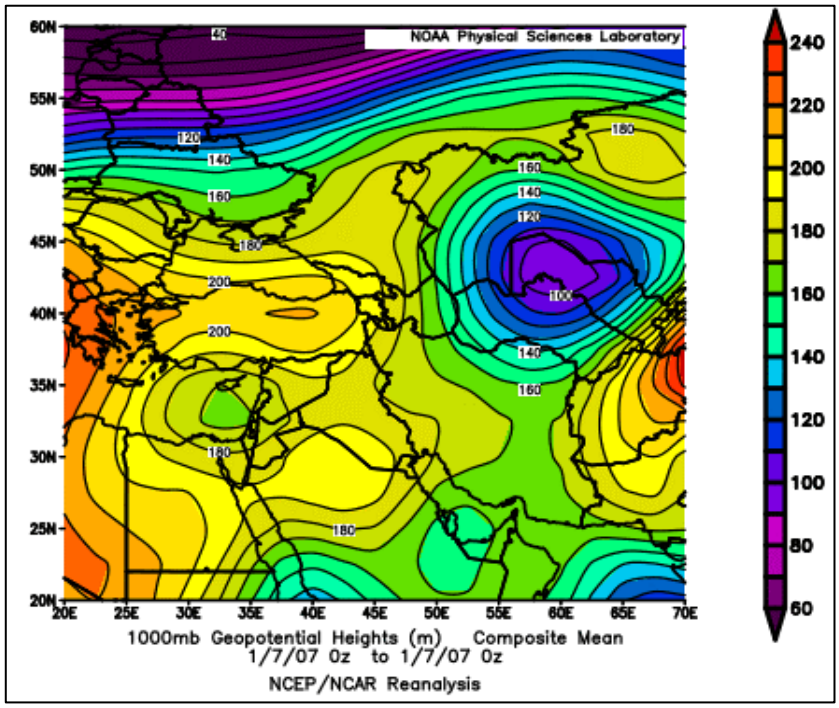
2- المسلك الغربي عن طريق مصر وبلاد الشام.

3-المسلك الشمالي الغربي , اذ يمتد لسان منه فوق شمال افريقيا وشرق البحر المتوسط نحو العراق بأتجاه الجنوب.

خريطة (2) امتداد المرتفع شبه المداري نحو العراق بتاريخ2007/1/7

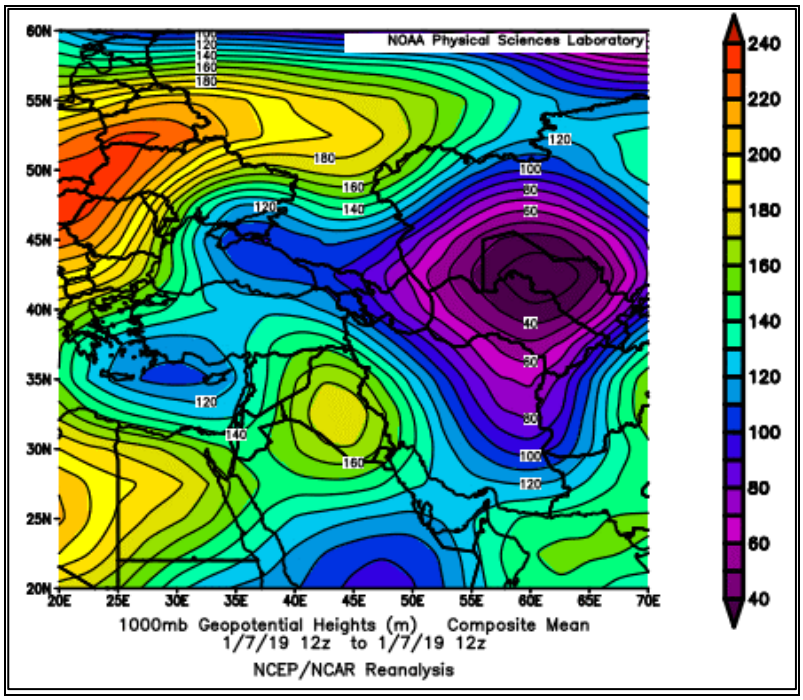
للرصدة(00)GMT

للمستوى (1000) مليبار



المصدر: https://psl.noaa.gov/data/composites/hour /

خريطة (3) امتداد المرتفع شبه المداري نحو العراق بتاريخ2019/1/7
للرصدة(1200)GMT للمستوى (1000) مليبار



المصدر: https://psl.noaa.gov/data/composites/hour /

-تكرار ومدد بقاء المرتفع شبة المداري السنوي :

يتضح من جدول (2) أن هنالك تباين مكاني واضح بين محطات منطقة الدراسة في تكرار المرتفع شبه المداري إذ سجلت محطة الرطبة اعلى معدل تكرار سنوي حيث بلغ (29.82) تكرار في الرصدة (00) GMT, بينما بلغ معدل تكراره (31.91) تكرار عند الرصدة (1200) GMT وذلك لتسجيل محطة الرطبة اعلى تكرار لهذا المرتفع بسبب وقوعها في مساره و دخوله للعراق اذ تعد محطة الرطبة هي المحطة الأولى التي تتأثر به ،أما أقل معدل تكرار فقد سجل في محطة الموصل حيث بلغ (15.0) تكرار في الرصدة (00) GMT, و(22.32) تكرار في الرصدة (1200) GMT وذلك بسب تأثرها بالمرتفع السيبيري وذلك لوقوع محطة الموصل

في مسار المرتفع السيبيري فضلاً عن أن المرتفع السيبيري ذو سيطرة أكبر على الأجزاء الشمالية من العراق، ويظهر من الجدول(2) والشكل (1)ان الرصدة (1200) GMT كانت ذات تكرار اعلى للمرتفع الشبه المداري مقارنة بالرصدة (00) GMT في جميع المحطات المدروسة، ويعود ذلك ان الرصدة (1200) GMT تُسجل محلياً عند الساعة (3) ظهراً وخلال هذا الوقت تسجل اعلى درجات الحرارة والمرتفع المذكور هو مرتفع حراري يميل للتكرار في المناطق التي تتوافر فيها الظروف الحرارية المهيأة له، خلافاً للرصدة (00) GMT التي تسجل خلال الساعة (3) صباحاً وذات درجات حرارة منخفضة لذلك سجل المرتفع شبه المداري تكرار اقل.

جدول (2)

تكرار المرتفع الشبه المداري السنوي للمستوى السطحي (1000) مليبار للمدة (1989_2022) للرصدتين (00-1200) GMT

المحطات	الموصل		الرطبة		بغداد		الحي		البصرة		المعدل	
السنوات	00	12	00	12	00	12	00	12	00	12	00	12
1989	20	19	20	21	19	17	19	15	18	17	19.2	17.8
1990	10	10	10	18	9	9	9	8	11	9	9.8	10.8
1991	5	6	7	11	6	6	6	6	6	4	6.0	6.6
1992	16	14	17	14	15	14	15	14	15	28	15.6	16.8
1993	18	18	18	9	19	16	19	17	18	15	18.4	15
1994	9	10	8	10	8	9	8	9	8	9	8.2	9.4
1995	13	13	15	15	15	14	15	15	15	15	14.6	14.4
1996	10	10	9	11	9	8	9	8	9	9	9.2	9.2
1997	19	18	21	18	20	16	20	17	21	16	20.2	17
1998	12	15	10	14	10	15	10	15	10	13	10.4	14.4
1999	9	23	26	37	15	25	15	24	13	27	15.6	27.2
2000	16	13	34	33	21	13	21	15	21	16	22.6	18
2001	12	13	45	27	32	14	32	16	25	16	29.2	17.2
2002	8	14	41	14	23	26	23	24	26	39	24.2	23.4
2003	4	16	32	16	24	32	24	29	16	16	20.0	21.8

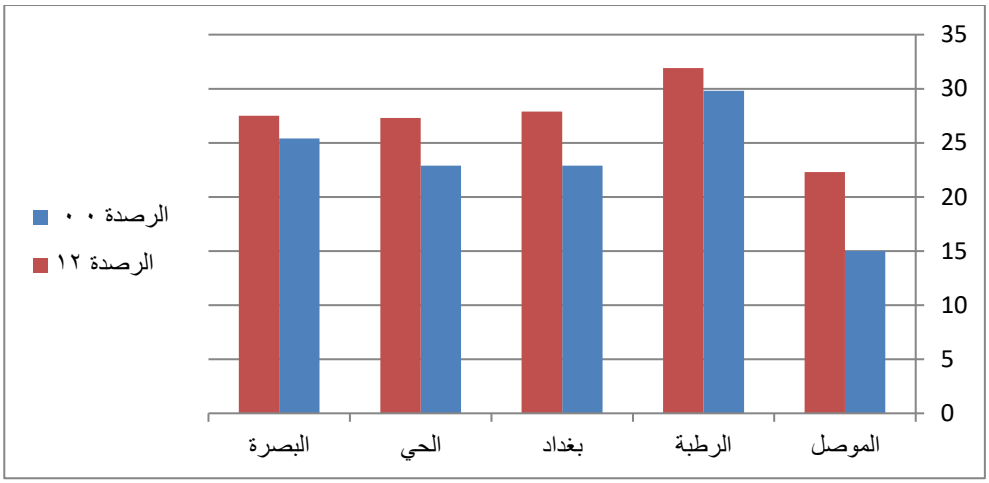
29.8	31.6	28	28	24	30	26	30	45	45	26	25	2004
27.2	27.0	27	25	27	27	25	27	41	41	16	15	2005
29.6	27.0	34	25	28	23	28	23	36	42	22	22	2006
30	18.6	37	22	28	13	30	13	30	36	25	9	2007
38	28.6	39	32	34	23	35	23	51	45	31	20	2008
44.2	32.6	44	32	42	30	46	30	50	44	39	27	2009
43.8	35.2	41	35	41	34	41	34	53	41	43	32	2010
35.4	36.0	37	34	33	33	33	33	44	48	30	32	2011
34.2	36.8	35	37	31	37	35	37	42	47	28	26	2012
33.6	35.6	32	40	35	41	32	41	46	50	23	6	2013
37	33.4	39	39	36	37	38	37	42	42	30	12	2014
31.4	30.4	29	35	28	33	31	33	41	39	28	12	2015
35.4	23.0	40	39	34	21	33	21	44	19	26	15	2016
37.4	25.6	36	42	38	24	38	24	40	24	35	14	2017
37.4	24.0	38	46	36	21	37	21	43	19	33	13	2018
39.6	21.6	37	22	36	25	40	25	51	23	34	13	2019
30.2	21.0	27	20	34	22	32	22	35	29	23	12	2020
38.2	29.8	41	42	37	31	39	31	46	34	28	11	2021
35.6	27.0	44	35	35	27	35	27	37	33	27	13	2022
		27.47	25.35	25.56	22.85	26.12	22.85	31.91	29.82	22.32	15.00	المعدل

المصدر: اعتماد على تحليل خرائط المستوى الضغطي السطحي (1000) مليبار المنشورة على الموقعين الالكترونيين:

https://psl.noaa.gov/data/composites/hour/

https://vortex.plymouth.edu/

شكل(1)التباين المكاني لتكرار للمرتفع الشبه المداري على محطات الدراسة للمدة (1989-2022)



المصدر :اعتماداً على الجدول (2).

يتبين من الجدول (3) والشكل (2) ان هناك تباين مكاني لمدد بقاء المرتفع شبه المداري على محطات المنطقة في الرصدتين (00-1200) ,أذ بلغ(50.88)للرصدة (00) و (53.47) للرصدة (1200) يعود سبب تسجيل محطة الرطبة اعلى مدة ايام بقاء للمرتفع الشبه المداري بسبب وقوعها في مساره واجهة دخوله للعراق ,كما تعد محطة الرطبة هي المحطة الاولى التي تتأثر به ,اما اقل معدل بقاء للمرتفع فقد سجل في محطة الموصل, حيث بلغ معدل مدة البقاء فيها (22.06) للرصدة (00) GMT و (34.56) مدة بقاء للرصدة (1200)GMT ,وذلك لأنخفاض تكرارات المرتفع في هذه المحطة نتيجة تأثيرها بأنواع اخرى من المنظومات الضغطية, كما تبين ايضا ان الرصدة (1200)GMT ذات اعلى معدل ايام بقاء المرتفع الشبه المداري مقارنة بالرصدة (00) GMT .

جدول(3)

معدل ايام بقاء المرتفع الشبه المداري السنوي للمستوى السطحي (1000) مليبار للرصدتين GMT (1200-00)

المحطات	الموصل		الرطبة		بغداد		الحي		البصرة		المعدل	
السنوات	00	12	00	12	00	12	00	12	00	12	00	12
1989	45	45	44	47	45	40	45	40	40	38	43.8	42
1990	20	12	20	19	19	18	19	13	18	17	19.2	15.8
1991	10	9	15	18	9	8	9	8	9	5	10.4	9.6
1992	36	29	35	27	33	28	33	28	33	17	34	25.8
1993	34	36	33	35	33	32	33	32	38	29	34.2	32.8
1994	16	15	18	19	16	17	16	17	16	17	16.4	17
1995	30	24	33	32	32	31	32	31	9	31	27.2	29.8
1996	17	60	17	23	16	23	16	23	16	21	16.4	30
1997	35	42	39	39	36	36	36	36	36	38	36.4	38.2
1998	19	25	16	22	16	20	16	20	16	20	16.6	21.4
1999	9	24	26	48	16	29	16	29	11	32	15.6	32.4
2000	17	16	50	48	23	15	23	15	24	16	27.4	22
2001	14	11	67	42	41	17	41	17	29	18	38.4	21
2002	9	14	62	18	30	35	30	35	36	55	33.4	31.4
2003	3	33	58	28	35	45	35	45	22	22	30.6	34.6
2004	30	29	69	69	43	30	43	30	34	34	43.8	38.4
2005	13	17	64	64	35	33	35	33	32	35	35.8	36.4
2006	34	34	83	10	40	56	40	56	43	66	48	44.4
2007	12	28	61	45	19	45	19	45	38	59	29.8	44.4
2008	28	39	96	100	35	58	35	58	37	66	46.2	64.2
2009	37	61	69	96	43	75	43	75	54	83	49.2	78
2010	43	72	70	102	48	67	48	67	50	73	51.8	76.2

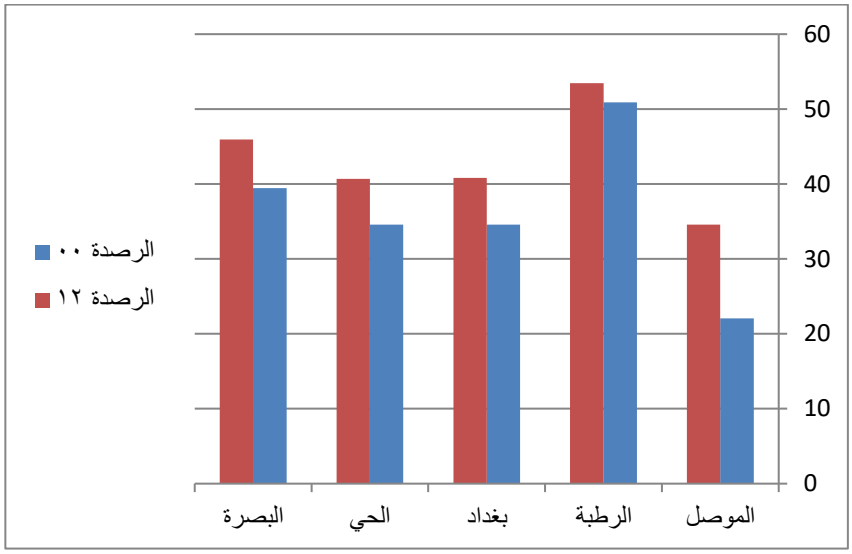
51.8	57.2	58	55	33	47	33	47	82	94	53	43	2011
63.2	60.8	78	70	61	59	61	59	79	73	37	43	2012
47.4	60.4	45	65	41	65	41	65	84	101	26	6	2013
61.4	60.4	58	59	61	67	61	67	79	94	48	15	2014
46.6	52	50	61	41	57	41	57	66	71	35	14	2015
60	31.8	78	59	56	26	56	26	70	28	40	20	2016
53.8	33	60	60	53	29	53	29	61	29	42	18	2017
60.8	29.8	67	54	61	27	61	27	73	26	42	15	2018
56.6	29.2	79	54	45	26	45	26	70	26	44	14	2019
47.2	27.8	36	28	57	29	57	29	50	36	36	17	2020
63.4	48	72	69	61	49	61	49	79	58	44	15	2021
67.2	39.6	89	66	60	32	60	32	74	49	53	19	2022
		45.94	39.44	40.68	34.59	40.82	34.59	53.47	50.88	34.56	22.06	المعدل

المصدر: أعتماداً على تحليل خرائط المستوى الضغطي السطحي (1000)ملبيار المنشورة على الموقعين الالكترونيين :

https://vortex.plymouth.edu

https://psl.noaa.gov/data/composites/hour/

شكل (2)المعدل السنوي لعدد ايام بقاء المرتفع الشبه المداري المكاني للمحطات منطقة الدراسة للمستوى السطحي (1000)مليبار للرصدتين (00-1200) GMT



المصدر: اعتمادا على جدول (3)

-الاتجاه العام لتغير تكرار ومدد ايام البقاء السنوي للمستوى 1000 مليبار:

يعرف الاتجاه العام في سلسله الزمنية بانه التحركات الصاعدة والهابطة في مستوى سلسله على مدا طويل ويعرف عادة بتغيرات مدى الطويل (long time variations) و الاتجاه العام هو نتيجة او محصلة لتأثير مجموعه من العوامل التي اثرت على الظاهرة بمرور الزمن, ويتم معرفة ذلك التغير من خلال معادلة التغير $\left(\text{معادلة التغير} = \frac{\text{معامل الاتجاه}}{\text{المعدل السنوي}} \times 100\right)$.

يتعرض العراق الى تغير في الاتجاه العام لتكرارات وايام بقاء المرتفع الشبه المداري على مدار السنة ولتكرار ومدد بقاء احيانا تتجه نحو الزيادة في تكرار ومدد بقاء

المرتفع شـبه المداري , وفي حين اخر تتجه نحو النقصـان او الانخفاض لتكرارات ومدد بقاء المرتفع شبه المداري في منطقه الدراسة.

تبين من معطيات الجدول(4) والشـكل(3) ان تكرارات المرتفع شـبه المداري تتجه نحو الزيادة في جميع المحطات لكلا الرصـدتين , اذ سـجلت محطة الموصـل اقل زيـادة في تكرار المرتفع شـــبـه المـداري بين جميع المحطـات بلغ (0.5420 و3.0936) تكرارا لكلا الرصدتين على التوالي , بينما سجلت باقي المحطات زيادة في التكرار اعلاها محطة البصـرة بلغ (3.6174)تكرارا خلال رصـدة (GMT(00 وفي محطة بغداد بلغ (4.6585) تكرارا خلال رصدة (GMT(1200.

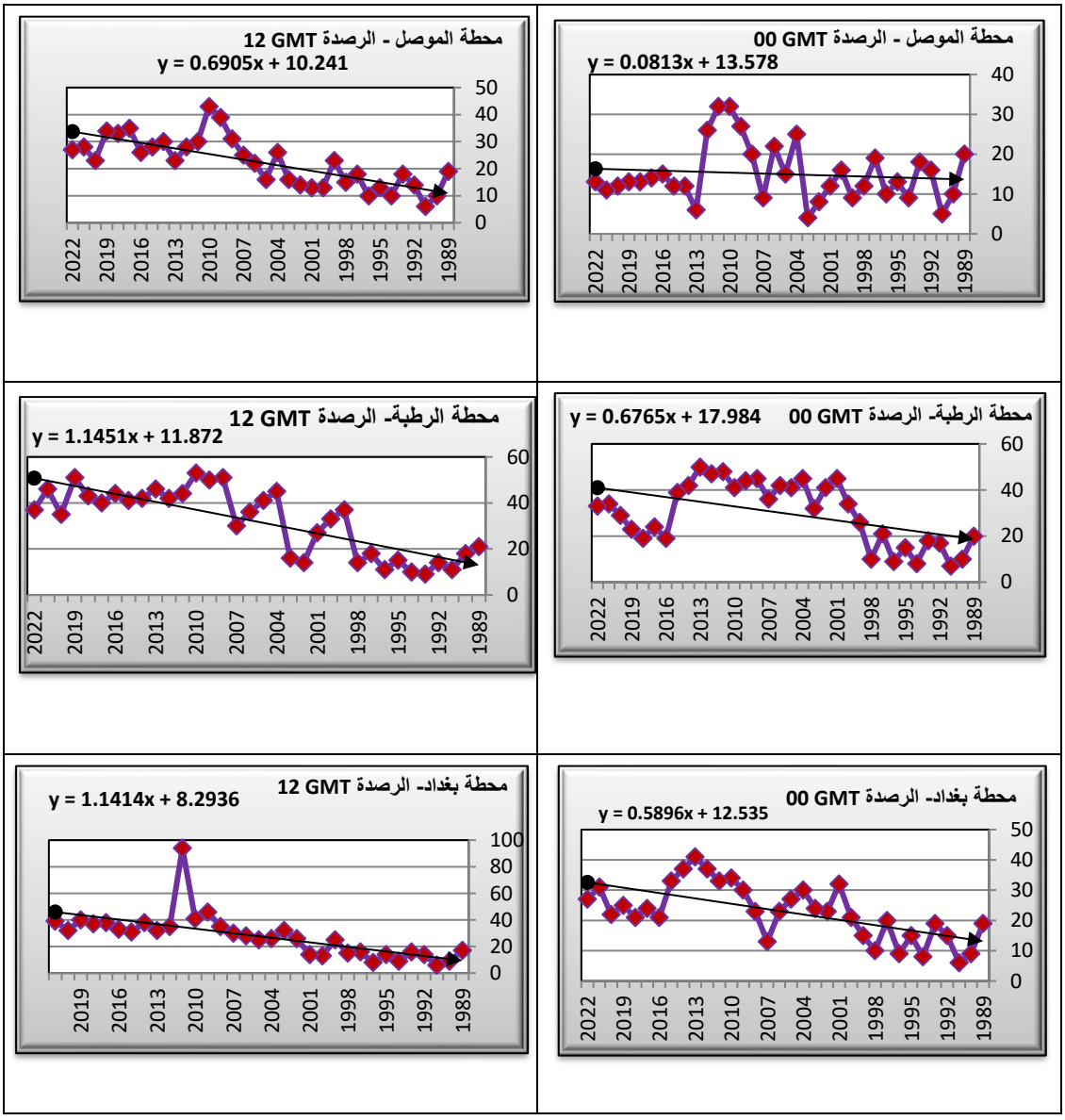
جدول(4)

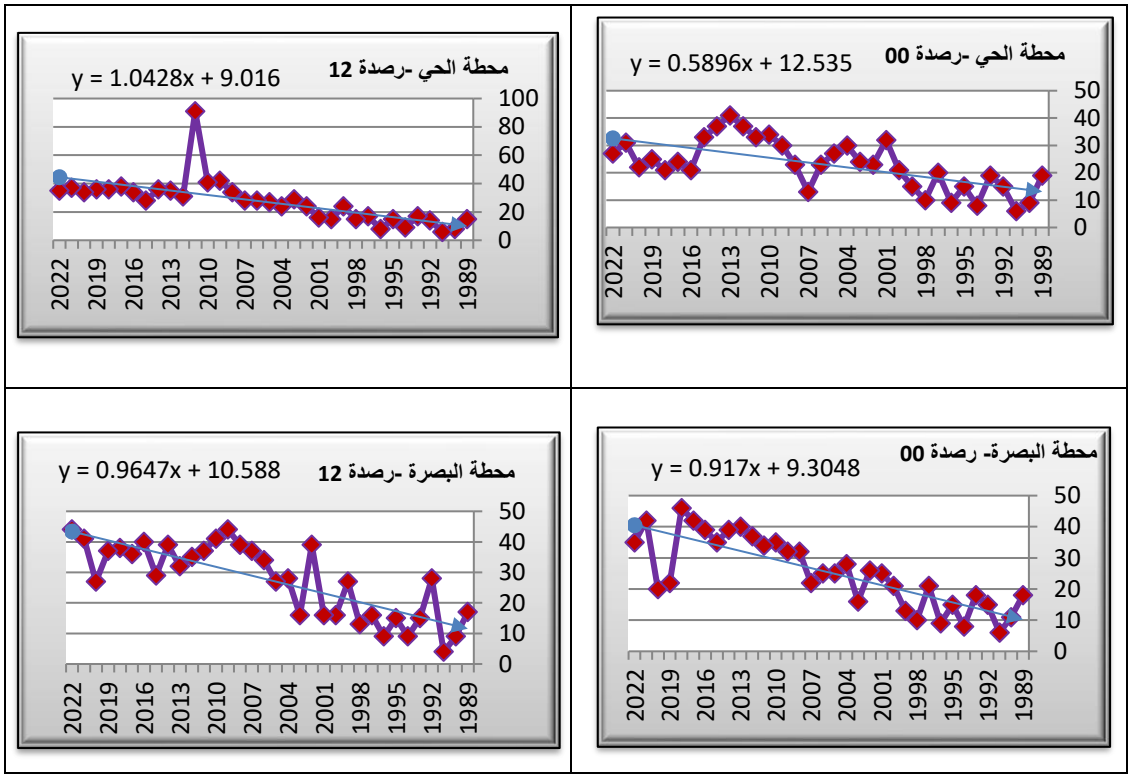
اتجاه التغير لتكرار السنوي للمرتفع شبه المداري للمرتفع شبه المداري على محطات البحث للمدة(1989-2022)

المحطة	رصدة (٠٠)GMT			رصدة(١٢٠٠)GMT		
	معامل الاتجاه	المتوسط	التغير	معامل الاتجاه	المتوسط	التغير السنوي
الموصل	0.0813	15	0.5420	0.6905	22.32	3.0936
الرطبة	0.6765	29.82	2.2686	1.1451	31.91	3.5885
بغداد	0.5896	22.85	2.5851	1.1414	27.91	4.6585
الحي	0.5896	22.85	2.5851	1.0428	27.26	3.8254
البصرة	0.917	25.35	3.6174	0.9647	27.47	3.5118

المصدر :اعتماداً على جدول (1) ومعادلة التغير

شكل (3) اتجاه التغير لتكرار السنوي للمرتفع شبه المداري للمرتفع شبه المداري على محطات البحث للمدة(1989-2022)





المصدر : اعتماداً على جدول (4)

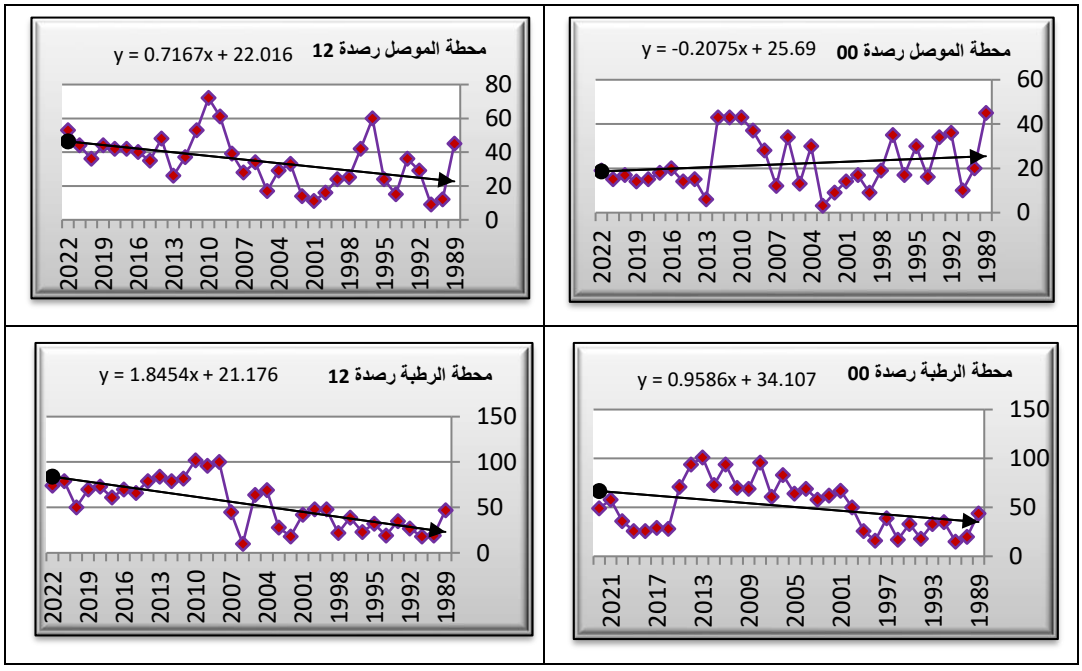
يتضح من خلال تحليل نتائج الجدول (5)والشكل (4)ان هناك تغير في مدد بقاء المرتفع شبه المداري باتجاه الزيادة في جميع المحطات باستثناء محطة الموصل التي سجلت تناقص في مدة بقاء المرتفع بلغ (0.941-) يوم خلال رصدة GMT(00) وذلك يرجع الى انخفاض تكرار المرتفع شبه المداري فيها في الوقت الذي سجلت محطة البصرة اعلى زيادة لأيام بقاء المرتفع شبه المداري بلغ(3.688) خلال الرصدة نفسها , في حين سجلت الرصدة GMT(1200) زيادة في مدد بقاء في جميع المحطات كان اقلها بلغ (2.074) يوم في الموصل واعلاها في محطة البصرة بلغت (4.067) يوم.

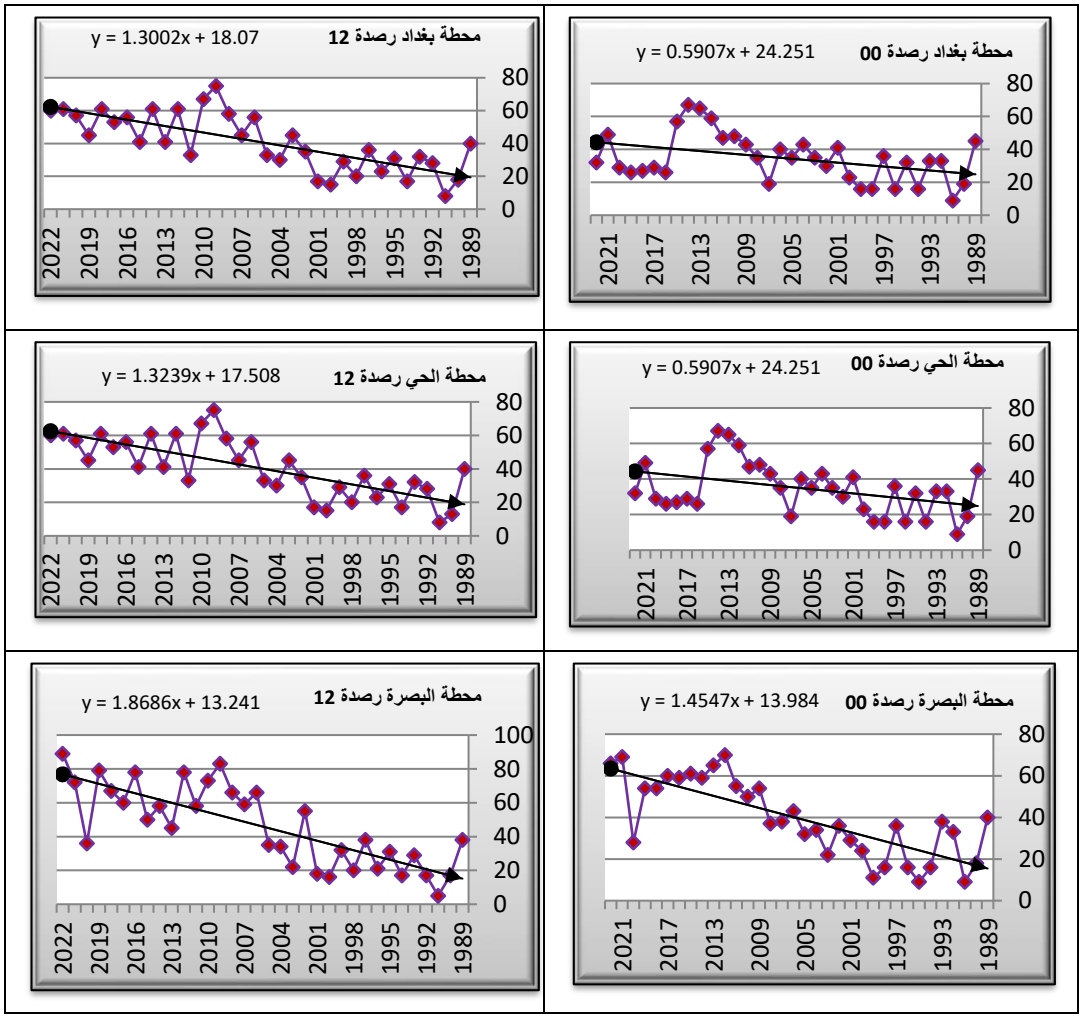
جدول (5) معامل التغير مدد بقاء المرتفع شبه المداري السنوي للرصدتين (00-1200) GMT على محطات البحث وللمستوى (1000) مليبار

المحطة	رصدة (٠٠)GMT			رصدة (١٢٠٠) GMT		
	معامل الاتجاه	المتوسط	الغير	معامل الاتجاه	المتوسط	التغير
الموصل	-0.2075	22.059	-0.941	0.7167	34.559	2.079
الرطبة	0.9586	50.882	1.884	1.8454	53.471	3.451
بغداد	0.5907	34.588	1.708	1.3002	40.824	3.189
الحي	0.5907	34.588	1.708	1.3239	40.676	3.255
البصرة	1.4547	39.441	3.688	1.8686	45.941	4.067

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول(3)

شكل (4)معامل التغير مدد بقاء المرتفع الشبه المداري السنوي للرصدة (00-1200) وللمحطات البحث للمستوى (1000) مليبار





المصدر: اعتماداً على جدول(3)

أستنتاجات البحث:

1- يبين البحث اثر تكرار مدد بقاء المرتفع شبه المداري في العراق واثر تغييره على المناخ, اذ يؤثر المرتفع شبه المداري على العراق في جميع اشهر البحث وعلى محطات الدراسة.

2- وجد تباين مكاني وزماني سنوي للمستوى السطحي (1000) مليبار , التباين المكاني إذ سجلت محطة الرطبة اعلى معدل تكرار سنوي حيث بلغ (29.82) تكرار في الرصدة (00) GMT، بينما بلغ معدل تكراره (31.91) عند الرصدة (1200) GMT ، أما أقل معدل تكرار فقد سجل في محطة الموصل حيث بلغ (15.0) تكرار في الرصدة (00) GMT، و(22.3) تكرار في الرصدة (1200) GMT ان الرصدة (1200) GMT كانت ذات تكرار اعلى للمرتفع الشبه المداري مقارنة بالرصدة (00) GMT في جميع المحطات المدروسة, وقد سجل تبايناً زمانياً في تكراره السنوي على المحطات المدروسة سجل اعلى معدل تكراري سنوي خلال الرصدة (00)GMT قد تم تسجيله في سنه 2012بلغ (36.8) تكرار في حين سجلت سنة 1991أقل معدل تكرار سنوي في كلا الرصدتين اذ سجلت فمعدل تكرار بلغ (6) خلال رصدة الليل ومعدل تكرار (6.6) خلال رصدة النهار بينما سجلت سنة 2009أعلى معدل تكرار بلغ (44.2) خلال رصدة (1200)GMT.

3- سجل تباين مدد بقاء السنوي للمستوى السطحي (1000) وجد ان هناك تباين مكاني لمدد بقاء المرتفع شبه المداري على محطات منطقة الدراسة في الرصدتين (00-1200) حيث سجلت محطة الرطبة اعلى

تسجيل حيث بلغ(50.88) للرصدة (00) و (53.47) للرصدة (1200) ، اما اقل معدل بقاء للمرتفع فقد سجل في محطة الموصل حيث بلغ معدل مدة البقاء فيها (22.06) للرصدة (00) GMT و (34.56) مدة بقاء للرصدة (1200) GMTوان الرصدة (1200)GMT ذات اعلى معدل ايام بقاء المرتفع الشبه المداري مقارنة بالرصدة (00) GMT , اما التباين الزمني سنوي لمدد بقاء المرتفع شبه المداري اذ سجلت في سنه (2012)اعلى معدل بقاء للرصدة (00)GMT بلغ (60.8) اما الرصدة (1200)GMT فسجلت في سنة (2009) اعلى معدلات البقاء بلغ (78) واقل معدل بقاء سنوي سجل في سنة (1991) للرصدتين (00-1200) GMT حيث بلغ مدة ايام بقائه (10.4) للرصدة (00) وبلغ (9.6) للرصدة (1200) GMT .

4- وتبين ان تكرارات المرتفع شبه المداري السنوي للمستوى (1000)ملیبار تتجه نحو الزيادة في جميع المحطات لكلا الرصدتين, اذ ان سجلت محطة الموصل اقل زيادة في تكرار المرتفع شبه المداري بين جميع المحطات بلغ (0.5420 و3.0936) تكرارا لكلا الرصدتين على التوالي, بينما سجلت باقي المحطات زيادة في تكرار كان اعلاها في محطة البصرة بلغ (3.6174)تكرارا خلال رصدة (00)GMT وفي محطة بغداد بلغ (4.6585) تكرارا خلال رصدة (1200)GMT.

5- وتبين ان مدد بقاء المرتفع شبه المداري السنوي للمستوى (1000) ملیبار ان هناك تغير اتجاه نحو الزيادة في جميع المحطات باستثناء

محطة الموصل التي سجلت تناقص في مدة بقاء المرتفع بلغ (0.94065−) يوم خلال رصدة GMT(00) وذلك يرجع الى انخفاض تكرار المرتفع شبه المداري فيها في الوقت الذي سجلت محطة البصرة اعلى زيادة لأيام بقاء المرتفع شبه المداري بلغ(3.688294) خلال الرصدة نفسها , في حين سجلت الرصدة GMT(1200) زيادة في مدد بقاء في جميع المحطات كان اقلها بلغ (2.073845) يوم في الموصل واعلاها في محطة البصرة بلغت (4.067391) يوم.

الهوامش:

١. الكناني، مالك ناصر عبود، تكرار المنظومات الضغطية وأثرها في تباين خصائص الرياح السطحية في العراق، جامعة بغداد، كلية تربية (ابن رشد)،2011، ص34.

٢. مخيف، فارس سالم، المنظومات الضغطية المؤثرة على مناخ العراق، رسالة ماجستير (غير منشوره)، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة المثنى،2017، ص 12.

المصادر

١. الشعراوي، سمير مصطفى، مقدمة في تحليل السلاسل الزمنية، جامعة الملك عبد العزيز، ط1، الرياض، 2005، ص28

٢. السامرائي، قصي عبد المجيد، مبادئ الطقس والمناخ، دار البارودي العلمية للطباعة والنشر، عمان، الأردن، 2008، ص 179.

٣. الدزيي، سالار علي خضر، التحليل العملي لمناخ العراق، ط١,بغداد، دار الفراهيدي للنشر والتوزيع، 2010، ص188.

٤. وزارة الموارد المائية ،الهيئة العامة للمساحة ، خريطة العراق الطبيعية بمقياس ١/١٠٠٠٠٠٠، ٢٠٢٠

5. Ksudiram saha ,Earth's,Springer, Atmosphere (It's physicsand Dynamics), Berlin, Heidelberg, 2008, p 142-143.

٦. الهذال، يوسف محمد علي حاتم، احمد ماجد عباس الجبوري. (٢٠١٩). أثر تغيُّر المُناخ في تباين تكرار المُنخفض المتوسطي والسوداني خلال الموسم المطير في العراق (دراسة في علم المُناخ الشمولي)، مداد الآداب, ١٣، (الجزء الاول), ٣٧-٥٦.

7. Aati, N. Z., Abbas, A. M., Hassoun, E. S., Hussein, S. S., & Amin, R. M. (2024). Application of Geomatics Technology to Study the Snow Cover in Amadiya District Using Satellite Image (Landsat-8)". Kurdish Studies, 12(2), 2989-3002.

Margins:

1- Al-kataei M. L. Q. has become a repetition of the artificial systems and is pleased with the different characteristics of the flour mill in Iraq ,University of Baghdad (Ibn Rushd colleg),2011, p34.

2- Mukhef Faras Selem , Pressure Systems affecting the climate of Iraq, master thesis (best pubished) , Faculty of Education, College of Education for Human Sciences, Al_Muthanna University,2017,p12.

References:

1. Al-Dazii, Salar Ali Khadr, Practical Analysis of the Climate of Iraq, 1st edition, Baghdad, Dar Al-Farahidi for Publishing and Distribution, 2010, p. 188.

2. Al-Samarrai, Qusay Abdel Majeed, Principles of Weather and Climate, Al-Baroudi Scientific Publishing House, Amman, Jordan, 2008, p. 179.

3. Al-Shaarawy, Samir Mustafa, Introduction to Time Series Analysis, King Abdulaziz University, 1st edition, Riyadh, 2005, p. 28

4. Ministry of Water Resources , General Survey, Iraq natural map with a scale, 1000/1,2020

5. Ksudiram saha ,Earth's,Springer, Atmosphere (It's physicsand Dynamics), Berlin, Heidelberg, 2008, p 142-143.
6. Al-Hathal, Yousef Muhammad Ali Hatem, Ahmed Majid Abbas Al-Jubouri. (2019). The impact of climate change on the variation in the frequency of the Mediterranean and Sudanese lows during the rainy season in Iraq (a study in holistic climatology), Medad al-Adab, 13, (Part One), 37-56.
7. Aati, N. Z., Abbas, A. M., Hassoun, E. S., Hussein, S. S., & Amin, R. M. (2024). Application of Geomatics Technology to Study the Snow Cover in Amadiya District Using Satellite Image (Landsat-8)". Kurdish Studies, 12(2), 2989-3002.