(تباين تكرار المنظومات الضغطية الجوية السطحية على العراق)

الباحثة مآثر عدنان فالح
جامعة بغداد/ كلية الآداب/ قسم الجغرافية ونظم المعلومات الجغرافية
aa_tt_2009@gmail.com

ا.م.د.حسين جبر وسمي
جامعة بغداد/ كلية الآداب/ قسم الجغرافية ونظم المعلومات الجغرافية
Dr.hussainalshammary@gmail.com

(مُلَخَّصُ البَحث)

إن لحركة الشمس الظاهرية نحو شمال خط الاستواء وجنوبه خلال السنة، لها الأثر الكبير في تحرك نطاقات الضغط الرئيسة والثانوية إلى شمال أو جنوب مواقعها، وبحكم موقع العراق على حافة الضغط العالي شبه المداري الشمالي، فإنهَّ يتأثر كثيراً بهذه الحركة، وهذا يجعله يتأثر بأنواع مختلفة من منظومات الضغط المنخفض والمرتفع ولكن بشكل متفاوت، فالبعض يستمر تأثيرها لأشهر مثل منخفضاً الهند الموسمي، والبعض يقتصر تأثيرها لساعات أو أيام قليلة مثل المنخفض السوداني ومنخفضاً البحر المتوسط والبعض يستمر تأثيره الى اسابيع مثل المرتفع السيبيري والاوربي وكل نوع من هذه المنظومات يتميز بظروف طقسية تختلف عن المنظومة الأخرى، بل انه من النادر ان نجد الظروف المناخية تتشابه داخل المنظومة الواحدة .

ومن اجل توضيح أثر هذه المنظومات الضغطية السطحية اختيرت الفاصلة (٢٠) متراً بين خطوط الكنتور لان هذه الفاصلة تعطي صورة واضحة عن المنظومات الضغطية، والتي سيتم التطرق إليها في هذا الفصل من خلال تحليل خرائط الطقس السطحية اليومية للمستوى الضغطي الـ(١٠٠٠)mb

الكلمات المفتاحية (المنظومات الضغطية)

مشكلة الدراسة

هل يتأثر العراق بأكثر من منظومة للضغط المنخفض والمرتفع وما تأثير هذه المنظومات الضغطية بحسب فصول السنة

فرضية الدراسة

نعم هناك تباين وتذبذب واضح لكل نوع من انواع المنخفضات والمرتفعات الجوية السطحية في العراق

منهجية الدراسة

تم تحديد مدة زمنية امدها دورة مناخية صغرى (المواسم المطرية (١٩٩٤- ١٩٩٥)- (٢٠٠٩- ٢٠١٠) و شملت المدة ٢١ محطة مناخية موزعة بشكل جيد على منطقة الدراسة.

تحليل التكرار الموسمي والنسبة المئوية للتكرار للمنظومات الضغطية السطحية للمنخفضات الجوية والمرتفعات الجوية:

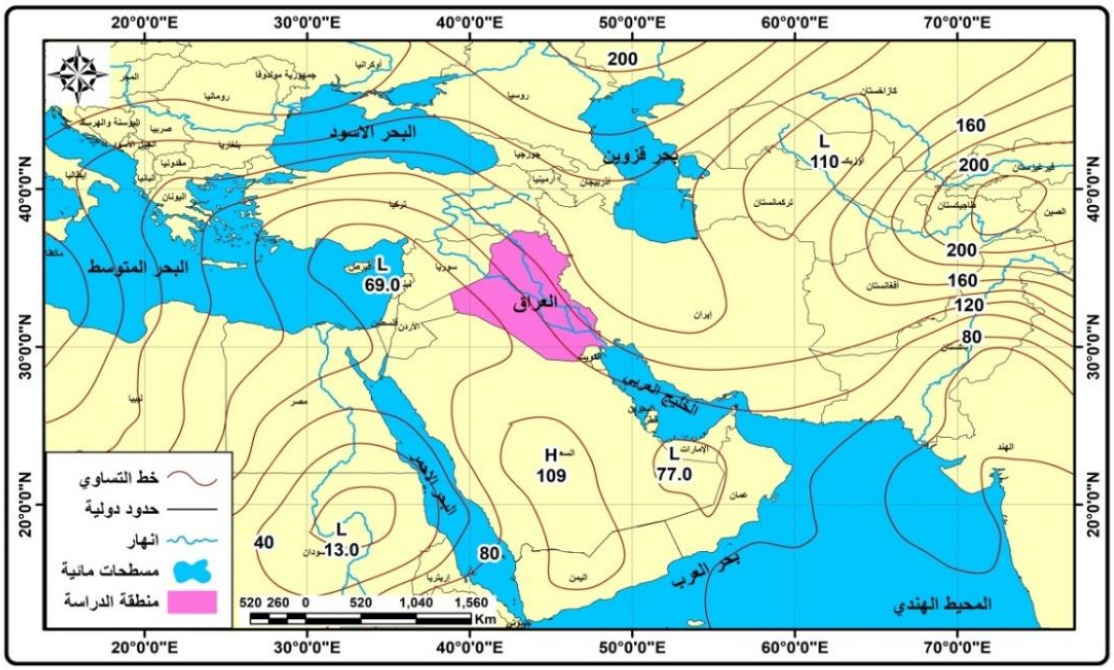
١. التكرارات والنسبة المئوية للمنظومات الضغطية السطحية للموسم المطري (١٩٩٤-١٩٩٥)

يتضح من خلال الجدولين(١)(٢) ان أعلى تكرار ومجموع سنوي جاء للمنخفضات الجوية إذْ بلغت تكراراتهما (١٢٩) منخفضاً للرصدة(٠٠) GMT، بينما سجلت الرصدة(١٢)GMT تكرارات بلغت(١٢٨) منخفضاً، في حين انخفض عدد أيام التكرار المرتفعات الجوية في هذا الموسم (١٩٩٤-١٩٩٥) وللرصدتين نفسها إذْ بلغت (١١٠) للرصدة (٠٠) GMT، وبلغت (١١١) للرصدة (١٢)GMT مما جعل الموسم المطري (١٩٩٤-١٩٩٥) أعلى المواسم المطرية خلال مدة الدراسة ولـ(٩) محطات مناخية مشمولة بالدراسة والتي منها (الرمادي(٢٦٤,٨) – الديوانية(٢٠٣,٦) – الرطبة(٣٣٩,٥) – تكريت(٣٥٦,٩) – خانقين(٤٦٣,٤)- بيجي(٢٥٨,١) – الطوز(٤٤٩,١) – اربيل(٦٣٩,٢)- سليمانية(١٠٣٤,٥) وهذه المنخفضات هي منخفضات مطيرة وهي المسؤول الرئيس عن امطار العراق وكما نلاحظ ان المحطات الشمالية قد سجلت امطار أعلى من المحطات الأخرى بسبب ان المنخفضات تتجه في مساراتها نحو الشمال والشمال الشرقي مما جعل المحطات الشمالية ذات امطار أعلى لذا اتسعت مساحات اقاليم الزراعة الديمية في هذا الموسم، إذْ يختلف تأثير المنظومات الجوية من موسم إلى آخر، وهذا ما موضحه الجدول الذي أشتمل على الرصدتين(٠٠)(١٢) GMT.

إذْ سجل أعلى تكرار في هذا الموسم في المنخفض السوداني ينظر خريطة(١) وبلغ عدد أيام تكراره (٤٧) للرصدة(٠٠)GMT أي بنسبه بلغت(١١,٩٩%) ينظر الجدولين رقم (٣)(٤)، اما أقل تكرار فسجل في هذا الموسم لمنظومة المنخفض شبه القطبي وبلغ عدد أيام تكراره(١) في الرصدة (١٢)GMT أي بنسبه بلغت (٣,١٢%) ينظر خريطة(٢)، وكما نجد ان أعلى تكرار سجل في هذا الموسم للمرتفعات الجوية هو المرتفع السيبيري وبلغ عدد أيام تكراره (٧٠) يوماً في الرصدة (٠٠)GMT أي بنسبه بلغت (٥,٩٧%)، في حين سجل المرتفع المحلي أقل تكرار لهذا الموسم بتكرار بلغ (١) في الرصدة (١٢)GMT أي ما نسبته (٣٣,٣٣%).

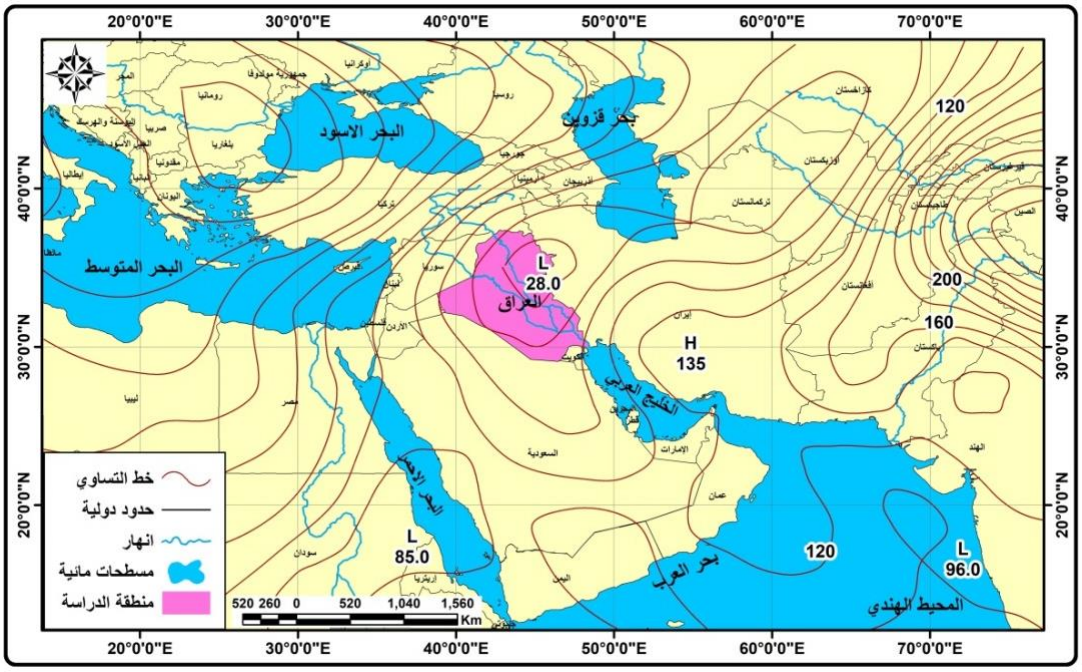
خريطة(١)

امتداد المنخفض السوداني للمستوى(١٠٠٠) mb للرصدة(٠٠) بتأريخ ٢٠٠٨/٤/٢٦



المصدر: ـ من عمل الباحثة بالأعتماد على الخرائط الطقسية المنشورة على الموقع http://vortex.plymouth.edu/reanal-u.html.

خريطة(٢) امتداد المنخفض شبه القطبي للمستوى(١٠٠٠) mb للرصدة(٠٠) بتأريخ ٢٠٠١/١١/١٨



المصدر: ـ من عمل الباحثة بالأعتماد على الخرائط الطقسية المنشورة على الموقع :- http://vortex.plymouth.edu/reanal-u.html.

جدول(١) التكرار الموسمي للمنظومات الضغطية(المنخفضات) خلال المواسم المطرية(١٩٩٤- ١٩٩٥)-(٢٠٠٩- ٢٠١٠) للرصدتين(٠٠- ١٢)GMT

المواسم المطرية	المنظومات	المنخفض السوداني	المنخفض المتوسطي	المنخفض الهندي	منخفضاً القطبي شبة	المنخفض المحلي	المندمج سوداني متوسطي	المندمج سوداني هندي	المجموع
	الرصدة	عدد أيام التكرار	عدد أيام التكرار	عدد أيام التكرار	عدد أيام التكرار	عدد أيام التكرار	عدد أيام التكرار	عدد أيام التكرار	عدد أيام التكرار
1995-1994	00	47	29	14	2	0	35	2	١٢٩
	12	46	23	16	1	0	40	2	١٢٨
1996-1995	00	40	13	18	6	0	5	22	١٠٤
	12	49	11	17	10	1	5	18	١١١
1997-1996	00	31	9	12	5	1	5	15	٧٨
	12	37	11	15	5	0	6	11	٨٥
1998-1997	00	41	7	3	8	1	15	16	٩١
	12	35	3	3	5	0	16	19	٨١
1999-1998	00	31	8	3	0	1	9	41	٩٣
	12	28	3	1	0	0	10	40	٨٢
2000-1999	00	35	7	0	4	0	8	28	٨٢
	12	42	4	0	0	0	5	26	77
2001-2000	00	31	7	0	4	0	5	24	71
	12	33	6	0	2	1	4	30	76
2002-2001	00	28	8	2	6	3	13	40	100
	12	33	9	2	6	1	14	35	100
2008-2007	00	34	2	1	4	1	15	28	85
	12	39	4	2	2	3	8	25	83
2009-2008	00	37	12	11	1	1	8	27	97
	12	42	7	16	0	0	13	21	99
2010-2009	00	37	8	0	2	0	13	21	81
	12	41	8	1	1	0	15	16	82
المجموع السنوي	00	392	110	64	42	8	131	264	1011
	12	425	89	73	32	6	136	243	1004

المصدر: الجدول من عمل الباحثة بالأعتماد على تحليل الخرائط الطقسية المنشورة على الموقع http://vortex.plymouth.edu

جدول(٢) التكرار الموسمي للمنظومات الضغطية(المرتفعات)خلال المواسم المطرية(١٩٩٤- ١٩٩٥)-(٢٠٠٩-٢٠١٠)للرصدتين(٠٠-١٢)GMT

المواسم المطرية	المنظومات	المرتفع السيبيري	المرتفع الأوربي	المرتفع المداري	مندمج سيبيري اوربي	المرتفع المحلي	الركود	المجموع
	الرصدة	عدد أيام التكرار	عدد أيام التكرار	عدد أيام التكرار	عدد أيام التكرار	عدد أيام التكرار	عدد أيام التكرار	عدد أيام التكرار
1995-1994	00	70	17	17	6	0	0	١١٠
	12	60	21	20	9	1	0	١١١
1996-1995	00	95	21	5	10	1	5	١٣٧
	12	91	17	6	12	0	5	١٣١
1997-1996	00	110	33	6	11	0	2	١٦٢
	12	100	36	6	13	1	2	١٥٨
1998-1997	00	87	35	12	14	1	2	١٥١
	12	91	38	12	16	1	4	١٦٢
1999-1998	00	111	23	9	5	0	2	١٥٠
	12	101	36	16	8	0	0	١٦١
2000-1999	00	127	17	9	9	0	0	١٦٢
	12	124	23	11	8	0	1	١٦٧
2001-2000	00	148	9	5	9	0	1	١٧٢
	12	141	9	6	7	0	4	١٦٧
2002-2001	00	90	35	0	14	1	2	١٤٢
	12	83	41	0	14	0	4	١٤٢
2008-2007	00	109	25	1	20	0	3	١٥٨
	12	108	33	3	16	0	1	١٦١
2009-2008	00	101	27	6	11	0	1	١٤٦
	12	95	30	10	6	0	2	١٤٣
2010-2009	00	124	23	4	11	0	0	١٦٢
	12	116	28	7	9	0	0	١٦٠
المجموع السنوي	00	1172	265	74	120	3	18	١٦٥٢
	12	1110	312	97	118	3	23	١٦٦٣

المصدر: الجدول من عمل الباحثة بالأعتماد على تحليل الخرائط الطقسية المنشورة على الموقع http://vortex.plymouth.edu

جدول(٣) النسبة المئوية للتكرار الموسمي للمنظومات الضغطية(المنخفضات) خلال المواسم المطرية(١٩٩٤- ١٩٩٥)-(٢٠٠٩- ٢٠١٠) للرصدتين(٠٠ - ١٢)GMT

المواسم المطرية	المنظومات	المنخفض السوداني	المنخفض المتوسطي	المنخفض الهندي	منخفضاً شبه القطبي	المنخفض المحلي	المندمج متوسطي سوداني	المندمج سوداني هندي
	الرصدة	%	%	%	%	%	%	%
1995-1994	00	11.99	26.36	21.87	4.76	0	26.72	0.76
	12	10.82	25.84	21.92	3.12	0	29.41	0.82
1996-1995	00	10.20	11.83	28.12	14.29	0	3.82	8.33
	12	11.53	12.36	23.29	31.25	16.67	3.68	7.82
1997-1996	00	7.91	8.19	18.75	11.91	12.5	3.82	5.68
	12	8.71	12.36	20.54	15.63	0	4.41	4.53
1998-1997	00	10.46	6.36	4.69	19.05	12.5	11.45	6.06
	12	8.24	3.37	4.11	15.63	0	11.77	7.82
1999-1998	00	7.91	7.27	4.69	0	12.5	6.87	15.53
	12	6.59	3.37	1.37	0	0	7.35	16.46
2000-1999	00	8.93	6.36	0	9.52	0	6.10	10.61
	12	9.88	4.49	0	0	0	3.68	10.70
2001-2000	00	7.91	6.36	0	9.52	0	3.82	9.09
	12	7.76	6.74	0	6.25	16.67	2.94	12.35
2002-2001	00	7.14	7.27	3.13	14.29	37.5	9.93	15.15
	12	7.76	10.11	2.74	18.75	16.67	10.29	14.40
2008-2007	00	8.67	1.82	1.56	9.52	12.5	11.45	10.61
	12	9.18	4.50	2.74	6.25	50	5.88	10.29
2009-2008	00	9.44	10.91	17.19	2.38	12.5	6.10	10.23
	12	9.88	7.87	21.92	0	0	9.56	8.64
2010-2009	00	9.44	7.27	0	4.76	0	9.92	7.95
	12	9.65	8.99	1.37	3.12	0	11.03	6.58
النسبة المئوية الكلية	00	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100
	12	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100

المصدر: من عمل الباحثة بالأعتماد على جدول(١)

جدول(٤) النسبة المئوية للتكرار الموسمي للمنظومات الضغطية(المرتفعات) خلال المواسم المطرية(١٩٩٤- ١٩٩٥)-(٢٠٠٩-٢٠١٠) للرصدتين(٠٠-١٢)GMT

المواسم المطرية	المنظومات	المرتفع السيبيري	المرتفع الأوربي	المرتفع المداري	مندمج سيبيري اوربي	المرتفع المحلي	الركود
	الرصدة	%	%	%	%	%	%
1995-1994	00	5.97	6.41	22.97	5.00	0	0
	12	5.40	6.73	20.62	7.63	33.33	0
1996-1995	00	8.10	7.92	6.76	8.33	33.33	27.78
	12	8.20	5.45	6.19	10.17	0	21.74
1997-1996	00	٨9.3	12.45	8.11	9.17	0	11.11
	12	9.01	11.54	6.19	11.02	33.33	8.70
1998-1997	00	7.42	13.21	16.22	11.67	33.33	11.11
	12	8.20	12.18	12.37	13.56	33.33	17.39
1999-1998	00	9.47	8.68	12.16	4.17	0	11.11
	12	9.10	11.54	16.49	6.78	0	0
2000-1999	00	10.84	6.42	12.16	7.50	0	0
	12	11.17	7.37	11.34	6.78	0	4.35
2001-2000	00	12.63	3.40	6.76	7.50	0	5.56
	12	12.70	2.88	6.18	5.93	0	17.39
2002-2001	00	7.68	13.21	0	11.67	33.33	11.11
	12	7.48	13.14	0	11.86	0	17.39
2008-2007	00	9.30	9.43	1.35	16.67	0	16.66
	12	9.73	10.58	3.09	13.56	0	4.35
2009-2008	00	8.62	10.19	8.11	9.16	0	5.56
	12	8.56	9.62	10.31	5.08	0	8.69
2010-2009	00	10.58	8.68	5.40	9.16	0	0
	12	10.45	8.97	7.22	7.63	0	0
النسبة المئوية الكلية	00	%100	%100	%100	%100	%100	%100
	12	%100	%100	%100	%100	%100	%100

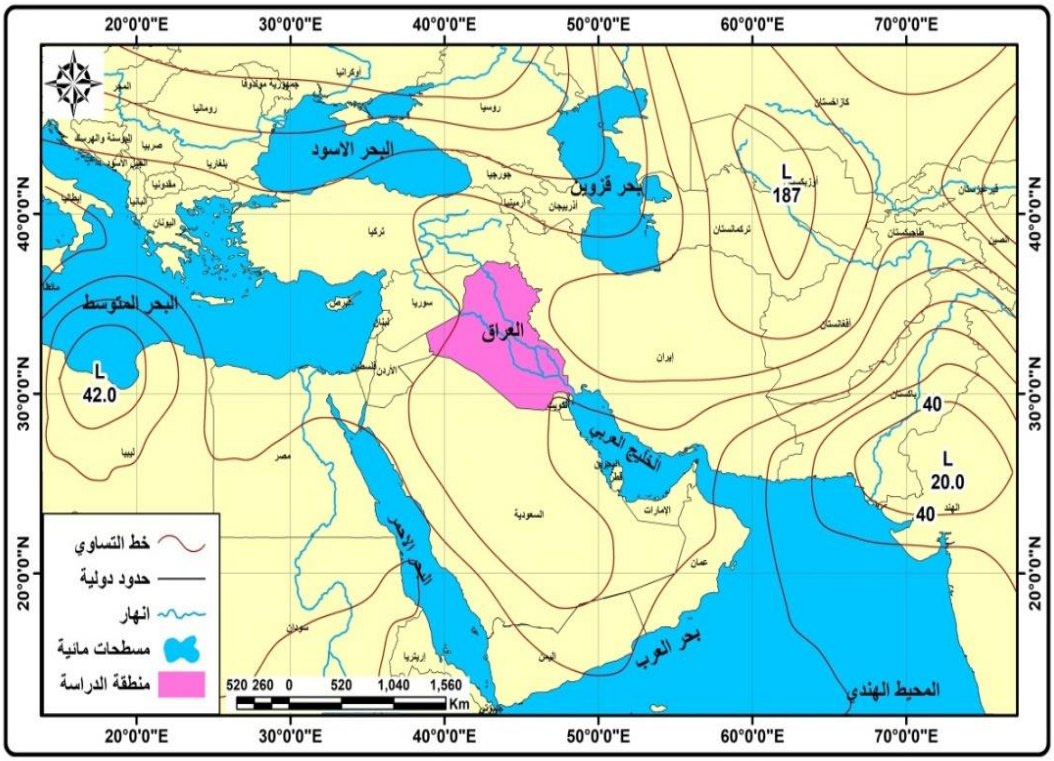
المصدر: من عمل الباحثة بالأعتماد على جدول(٢)

٢. التكرارات والنسبة المئوية للمنظومات الضغطية السطحية للموسم المطري (١٩٩٥-١٩٩٦)

يتضح من الجدولين جدول(١)(٢) ان أعلى التكرارات السنوية جاءت للمرتفعات الجوية إذْ بلغ مجموع التكرار السنوي(١٣٧) مرتفعاً للرصدة (٠٠)GMT و(١٣١) مرتفعاً للرصدة (١٢)GMT ، في حين سجلت المنخفضات الجوية في هذا الموسم تكرارات بلغت (١٠٤) منخفضاً في رصدة (٠٠)GMT و(١١١) منخفضاً في الرصدة (١٢)GMT ، يُعدَّ هذا الموسم المطري من المواسم الجافة مناخياً وذلك بسبب التكرار العالي للمرتفعات الجوية على حساب المنخفضات الجوية المطيرة إذْ تعمل المرتفعات السطحية لاسيما المرتفع السيبيري على إعاقة المنخفضات الجوية المطيرة من الوصول إلى منطقة الدراسة إذْ تشكل عائق (Blocking) يمنع تقدم المنخفضات بسبب قوة الكتلة الهوائية المرافقة له مما يشكل استقرار جوي وسماء صافية وقد شمل هذا الموسم المطري (٥) محطات مناخية سجلت هذه المحطات ان هذا الموسم المطري هو أعلى موسم مطري فيها والتي منها (سنجار(٥٠٠,٩)- الموصل(٤١٩,٦) - تلعفر(٤٦٦,٣) - البصرة(٢٥٩,٦) - الحي(٢٢٥,٦).

خريطة(٣)

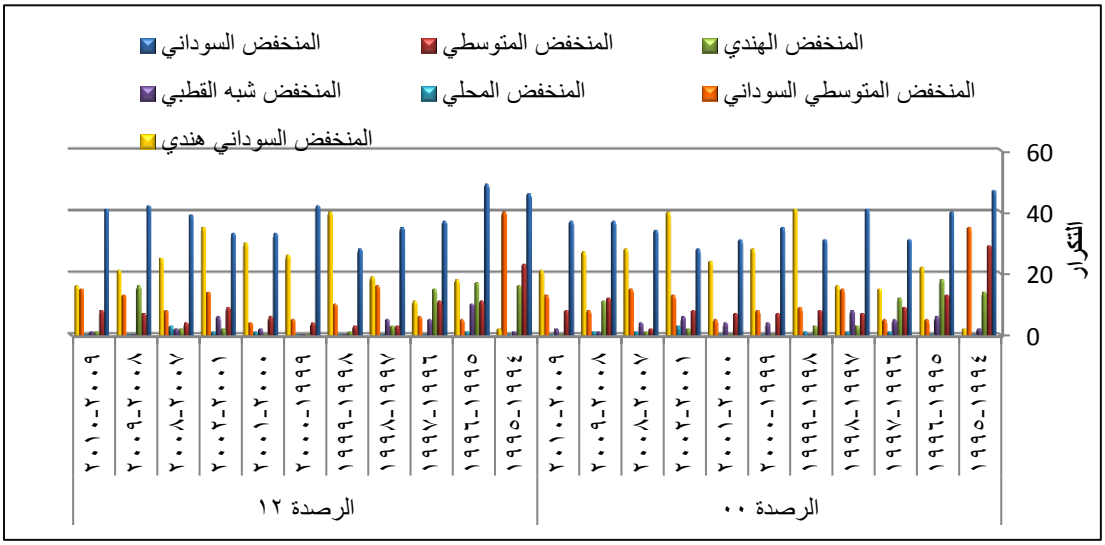
امتداد المرتفع السيبيري للمستوى (١٠٠٠) mb للرصدة (٠٠) بتأريخ ١٩٩٥/٤/٨



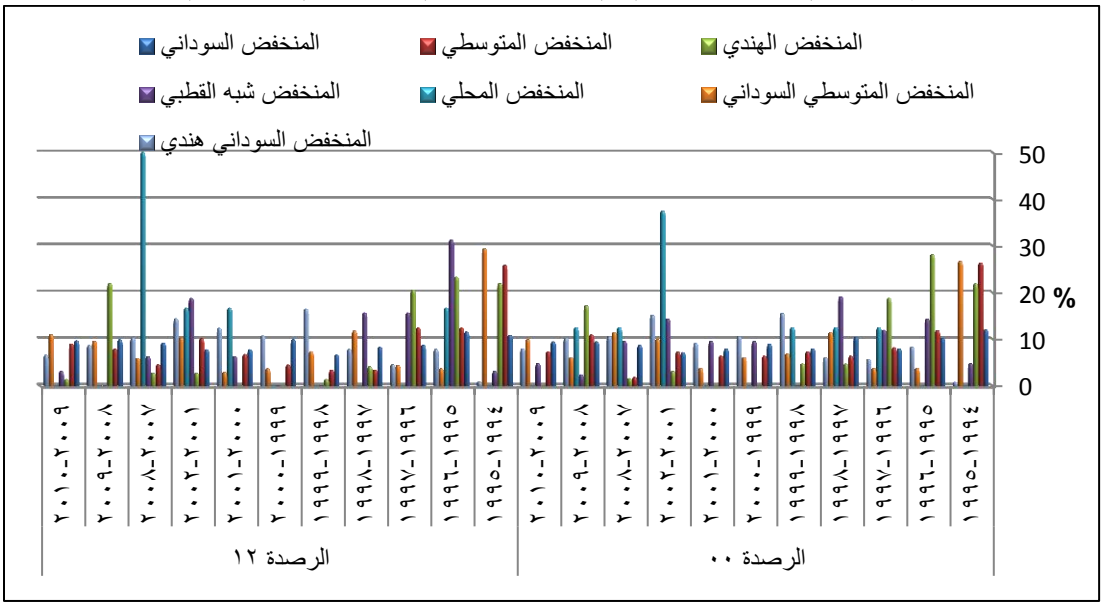
المصدر: - من عمل الباحثة بالأعتماد على الخرائط الطقسية المنشورة على الموقع :-
http://vortex.plymouth.edu/reanal-u.html.

لذا نجد من خلال ملاحظة الجدول(٣) وجدول(٤) ان أعلى تكرار في هذا الموسم كان للمرتفع السيبيري بتكرارات بلغت (٩٥) ينظر خريطة (٣) أي ما نسبته (٨,١٠%) في رصدة (٠٠) GMT، في حين جاء المرتفع المحلي كأقل تكرار في هذا الموسم بتكرار(١) أي ما نسبته (٣٣,٣٣%) في الرصدة (٠٠) GMT.اما تكرارات المنخفضات الجوية فقد بلغ أعلى تكرار في هذا الموسم للمنخفض السوداني أيضاً وبواقع تكرار بلغ (٤٩) في الرصدة (١٢)GMT أي بنسبه بلغت (١١,٥٣%)، في حين سجل المنخفض المحلي أقل تكرار في هذا الموسم وبواقع تكرار بلغ (١) في رصدة (١٢)GMT أي ما نسبته (١٦,٦٧%) ينظر الشكل(١) و(٢).

شكل(١)التكرار الموسمي للمنظومات الضغطية (المنخفضات) خلال المواسم المطرية(١٩٩٤- ١٩٩٥)-(٢٠٠٩- ٢٠١٠) للرصدتين(٠٠- ١٢)GMT



شكل(٢) النسبة المئوية للتكرار الموسمي للمنظومات الضغطية (المنخفضات) خلال المواسم المطرية(١٩٩٤- ١٩٩٥)-(٢٠٠٩- ٢٠١٠) للرصدتين(٠٠ - ١٢)GMT



المصدر: من عمل الباحثة بالأعتماد على الجدولين(١)(٣)

٣. التكرارات والنسبة المئوية للمنظومات الضغطية السطحية للموسم المطري (١٩٩٦-١٩٩٧)

يتبين من خلال الجدولين رقم(١)(٢) ان أعلى تكرار سنوي جاء في هذا الموسم كان للمرتفعات الجوية بتكرارات بلغ(١٦٢) مرتفع للرصدة (٠٠)GMT وتكرارا بلغ (١٥٨) مرتفعاً للرصدة (١٢)GMT ، في حين بلغ عدد أيام التكرارات المنخفضات الجوية في هذا الموسم وللرصدتين نفسها إذْ بلغت(٧٨) منخفضاً في الرصدة (٠٠)GMT وبلغت(٨٥) منخفضاً في رصدة (١٢)GMT ،لم يحظى هذا الموسم بالمحطات المشمولة بالدراسة، وكما ان المرتفع السيبيري سجل كأعلى منظومة في هذا الموسم تكرارات بلغت(١١٠) أي بنسبه بلغت (٩,٣٨%) في الرصدة (٠٠)GMT ينظر الجدولين رقم (٣)(٤) وهذه المنظومة يرافقها استقرار جوي وانعدام تساقط الأمطار، في حين سجل المرتفع المحلي أقل تكرارا في هذا الموسم تكرار(١) ما نسبته (٣٣,٣٣%) في رصدة (١٢) GMT، في حين سجل المنخفض السوداني في هذا الموسم كأعلى منظومة تكرارات بلغت (٣٧) في رصدة (١٢)GMT أي بنسبه بلغت(٨,٧١%) ترافق هذه المنظومة في الغالب تساقط الأمطار ولكنها ذات تأثير على المحطات الغربية والجنوبية الغربية أعلى من المحطات الشمالية بسبب بُعد مركز المنخفض عن تلك المناطق، وجاء المنخفض المحلي كأقل تكرار في هذا الموسم تكرار بلغ (١) في الرصدة (٠٠)GMT أي بنسبه بلغت (١٢,٥%).

٤. التكرارات والنسبة المئوية للمنظومات الضغطية السطحية للموسم المطري (١٩٩٧-١٩٩٨)

يوضح الجدولين جدول(١)(٢) ان أعلى التكرارات السنوية جاءت للمرتفعات الجوية أيضاً في هذا الموسم إذْ بلغت(١٥١) مرتفع للرصدة (٠٠) GMT و(١٦٢) مرتفع للرصدة (١٢) GMT، في حين سجلت المنخفضات الجوية في هذا الموسم مجموع تكرار سنوي(٩١) منخفضاً في رصدة (٠٠) GMT و(٨١) منخفضاً في الرصدة(١٢) GMT، شمل هذا الموسم المطري(٧) محطات مناخية سجلت هذه المحطات ان هذا الموسم المطري هو أعلى موسم مطري فيها بسبب تزايد تكرار المنخفضات الجوية خلافاً للمواسم السابقة التي سجلت تكرارات أقل والتي منها(بغداد(١٧٣,١)-كركوك(٥١٩)-العمارة(٣٦٨,٣)-الناصرية(٢٥٢,٦) – السماوة(٢٨١,٧) – كربلاء(١٦٢,٤)– النجف(١٩٧,٦).

ومن خلال ملاحظة الجدول (٣) وجدول (٤) ان أعلى تكرار في هذا الموسم كان من نصيب المرتفع السيبيري وبواقع تكرار بلغ (٩١) في الرصدة (١٢) GMT أي بنسبه بلغت (٨,٢٠%) ، في حين سجل المرتفع المحلي أقل تكرار لهذا الموسم بواقع تكرار بلغ (١) لكلا الرصدتين أي ما نسبته (٣٣,٣٣%) للرصدتين، وجاء المنخفض السوداني في هذا الموسم

أيضاً بأعلى تكرار لهذا الموسم بتكرارات بلغت (٤١) في الرصدة (٠٠)GMT وبنسبه بلغت (١٠,٤٦%) في حين سجل المنخفض المحلي كأقل منظومة في هذا الموسم وبلغ (١) في الرصدة (٠٠)GMT أي بنسبه بلغت (١٢,٥%). ومما سبق يتضح ان المحطات الواقعة جنوب منطقة الدراسة حظيت بأمطار أعلى من المحطات التي وقعت في دوائر عرض أعلى مثل محطة بغداد ويمكن تفسير ذلك إلى التكرار العالي للمنخفض السوداني الذي سجل تكرار عالي خلال هذا الموسم لاسيما وان هذا المنخفض يدخل العراق من الأجزاء الجنوبية والجنوبية الغربية لذا سجلت تلك المحطات امطار أعلى، اما المحطات الشمالية فسجلت تكرار عالي للمرتفع السيبيري الذي يمنع تقدم أي منخفضاً نحوه بسبب قوة كتلته الهوائية القطبية الباردة.

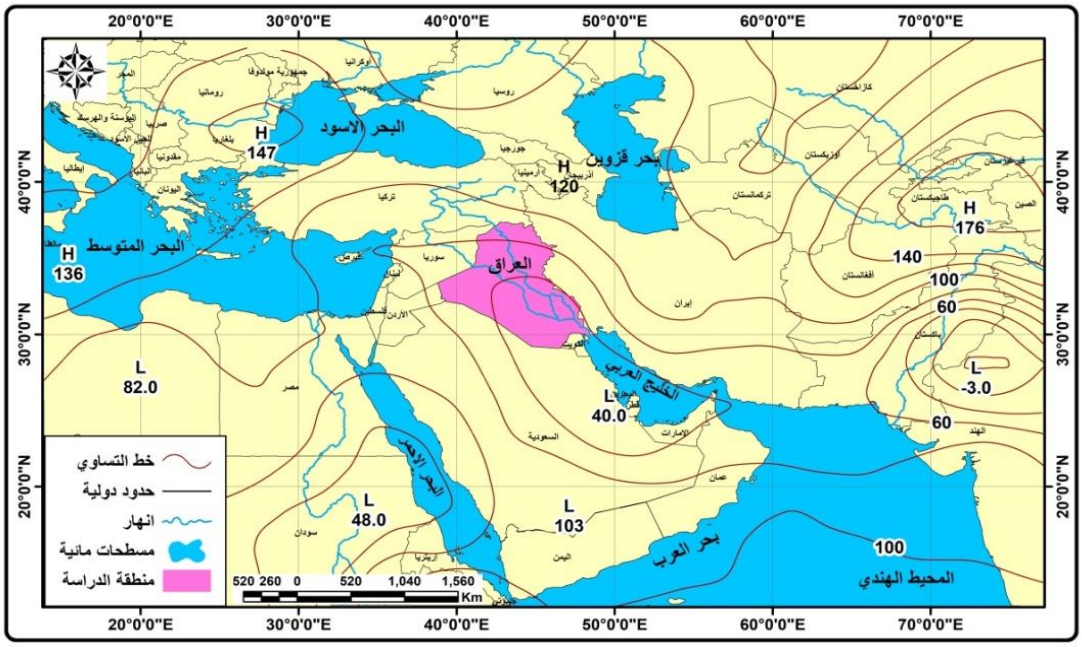
٥. التكرارات والنسبة المئوية للمنظومات الضغطية السطحية للموسم المطري (١٩٩٨-١٩٩٩)

يتضح من خلال ملاحظة جدول(١)(٢) ان أعلى تكرار ومجموع سنوي جاء في هذا الموسم سجلته المرتفعات الجوية بتكرارات بلغت(١٥٠) مرتفع للرصدة (٠٠)GMT و(١٦١) مرتفعاً للرصدة (١٢)GMT ، بينما سجلت المنخفضات الجوية تكرارات أقل وبلغ المجموع السنوي لتكرارات المنخفضات (٩٣) منخفضاً للرصدة (٠٠)GMT و(٨٢) منخفضاً للرصدة(١٢)GMT ،هذا الموسم المطري كان أقل موسم مطري بالنسبة لثلاث محطات والتي منها (سليمانية)(٢٣٠,١) – (كربلاء) (٢٣,٧) – (النجف) (٣٠,٧)، وكما يوضح الجدولين أيضاً ان المرتفع السيبيري سجل كأعلى منظومة في هذا الموسم تكرارات بلغت(١١١) أي بنسبه بلغت(٩,٤٧%) في الرصدة (٠٠) GMT ينظر الجدولين(٣)(٤)، في حين سجل الركود الهوائي أقل تكرارا في هذا الموسم وبلغ (٢) ونسبة مئوية (١١,١١%) في رصدة (٠٠)GMT .

في حين سيطر المنخفض المندمج السوداني الهندي كأعلى منظومة سجلت في هذا الموسم بتكرارات بلغت (٤١) في الرصدة(٠٠)GMT أي بنسبه بلغت (١٥,٥٣%) ينظر خريطة (٤)، في حين سجل المنخفضين الهندي والمحلي كأقل تكرارات لهذا الموسم تكرار(١) في الرصدة (١٢)GMT ونسبة مئوية (١,٣٧%) للمنخفض الهندي، وتكرار(١) في الرصدة (٠٠)GMT أي بنسبه(١٢,٥%) للمنخفض المحلي.

خريطة(٤)

امتداد المنخفض السوداني الهندي للمستوى(١٠٠٠) mb للرصدة(٠٠) بتأريخ ١٩٩٧/٥/٢٨



المصدر: - من عمل الباحثة بالأعتماد على الخرائط الطقسية المنشورة على الموقع :-
http://vortex.plymouth.edu/reanal-u.html.

٦. التكرارات والنسبة المئوية للمنظومات الضغطية السطحية للموسم المطري (١٩٩٩-٢٠٠٠)

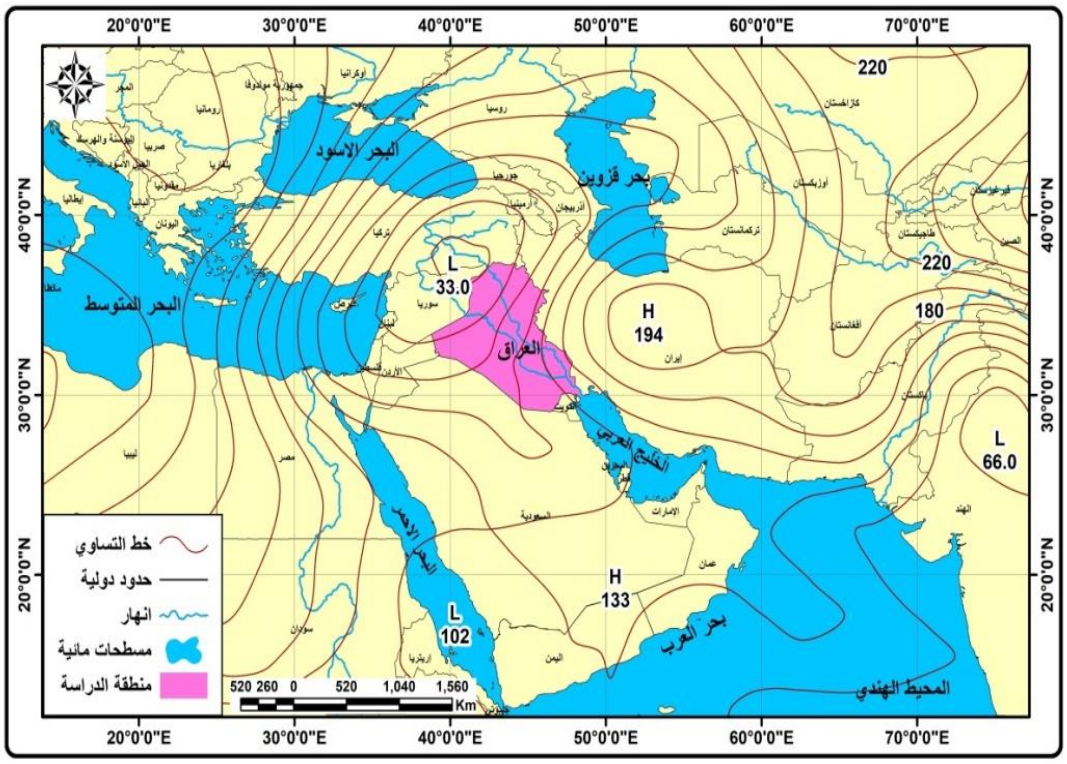
من خلال الجدول(١)(٢) يتضح ان أعلى تكرار سنوي جاء في هذا الموسم سجلته المرتفعات الجوية أيضاً بتكرار بلغ (١٦٢) مرتفع للرصدة(٠٠)GMT وتكرارا بلغ(١٦٧) مرتفع للرصدة (١٢)GMT ، بينما سجلت المنخفضات الجوية أقل تكرارات وبلغ المجموع السنوي لتكرارات المنخفضات(٨٢) منخفضاً للرصدة(٠٠)GMT و(٧٧) منخفضاً للرصدة(١٢)GMT ، كان هذا الموسم المطري قد حصل على محطة واحد وهي (محطة بيجي) بكميات امطار بلغت(٨٢,٨) إذْ سجلت تلك المحطة ان هذا الموسم هو أقل موسم مطري، ومن خلال ملاحظة الجدولين أيضاً نجد ان المرتفع السيبيري في هذا الموسم سجل كأعلى منظومة تكرارات بلغت (١٢٧) في رصدة (٠٠)GMT ونسبة مئوية بلغت (١٠,٨٤%) ينظر الجدولين(٣)(٤) وبسبب التكرار العالي للمرتفع السيبيري كان هذا الموسم من المواسم القليلة الأمطار، في حين جاء الركود الهوائي كأقل تكرار في هذا الموسم تكرار بلغ(١) في الرصدة(١٢)GMT أي بنسبه بلغت (٤,٣٥%).

وسجل أعلى تكرار في هذا الموسم من نصيب المنخفض السوداني تكرارات بلغت(٤٢) في رصدة (١٢)GMT أي بنسبه بلغت(٩,٨٨%) في حين سجل المنخفضين المتوسطي ينظر خريطة(٥) وشبه القطبي أقل التكرارات في هذا الموسم تكرار بلغ(٤) للمنخفض

المتوسطي في الرصدة(١٢)، وبلغ(٤) في الرصدة(٠٠)GMT للمنخفض شبه القطبي أي بنسبه بلغت(٤,٤٩%) للمنخفض الأول و(٩,٥٢%) للمنخفض الثاني.

خريطة(٥)

امتداد المنخفض المتوسطي للمستوى(١٠٠٠) mb للرصدة(٠٠) بتأريخ ٢٠٠٢/١٢/٢٠



المصدر: - من عمل الباحثة بالأعتماد على الخرائط الطقسية المنشورة على الموقع :-
http://vortex.plymouth.edu/reanal-u.html.

٧. التكرارات والنسبة المئوية للمنظومات الضغطية السطحية للموسم المطري (٢٠٠٠-٢٠٠١)

يتضح في ضوء الجدولين جدول(١)(٢) ان أعلى التكرارات السنوية جاءت في هذا الموسم للمرتفعات الجوية إذْ بلغت(١٧٢) مرتفع للرصدة (٠٠)GMT و(١٦٧) مرتفعاً للرصدة (١٢)GMT ، في حين سجلت المنخفضات الجوية في هذا الموسم تكرارات أقل إذْ بلغت(٧١) منخفضاً في رصدة(٠٠)GMT و(٧٦) منخفضاً في الرصدة (١٢)GMT ، وكما يوضح الجدولين أيضاً ان أعلى تكرار في هذا الموسم للمرتفع السيبيري أيضاً بتكرار بلغ (١٤٨) في الرصدة(٠٠)GMT ونسبة مئوية(١٢,٦٣%) ينظر الجدولين(٣)(٤)، في حين سجل الركود الهوائي أقل تكرار في هذا الموسم وبتكرار بلغ(١) في رصدة(٠٠)GMT أي ما نسبته (٥,٥٦%).

لم يتضمن هذا الموسم المطري أي محطة مناخية، وقد بلغ أعلى تكرار في هذا الموسم للمنخفض السوداني أيضاً بتكرارات بلغت(٣٣) في الرصدة(١٢)GMT أي بنسبه

بلغت(٦,٧٦%)، في حين سجل المنخفض المحلي أقل تكرار في هذا الموسم وبتكرار بلغ(١) في رصدة (١٢)GMT أي ما نسبته(١٦,٦٧%).

٨. التكرارات والنسبة المئوية للمنظومات الضغطية السطحية للموسم المطري (٢٠٠١-٢٠٠٢)

يتبين من خلال جدول(١)(٢) ان أعلى تكرار سنوي جاء في هذا الموسم للمرتفعات الجوية وبتكرارات بلغت (١٤٢) مرتفع للرصدة(٠٠)GMT وتكرارا بلغ (١٤٢) مرتفع للرصدة (١٢)GMT ، في حين بلغ عدد أيام التكرارات المنخفضات الجوية في هذا الموسم ولنفس الرصدتين إذْ بلغت (١٠٠) منخفضاً في الرصدة (٠٠)GMT وبلغت(١٠٠) منخفضاً في رصدة (١٢)GMT، ويبين الجدولين ان أعلى تكرار سجل في هذا الموسم هو المرتفع السيبيري وبتكرار بلغ(٩٠) في الرصدة (٠٠) GMT أي بنسبه بلغت (٧,٦٨%) ينظر الجدولين (٣)(٤)، في حين سجل المرتفع المحلي أقل تكرار لهذا الموسم بتكرار بلغ(١) في رصدة (٠٠)GMT أي ما نسبته (٣٣,٣٣%).

بينما سجل المنخفض المندمج السوداني الهندي في هذا الموسم كأعلى منظومة بتكرارات بلغت (٤٠) في رصدة (٠٠)GMT ونسبة مئوية(١٥,١٥%) ، في حين جاء المنخفض المحلي كأقل تكرار في هذا الموسم بتكرار بلغ (١) في الرصدة (١٢)GMT أي بنسبه بلغت (١٦,٦٧%).

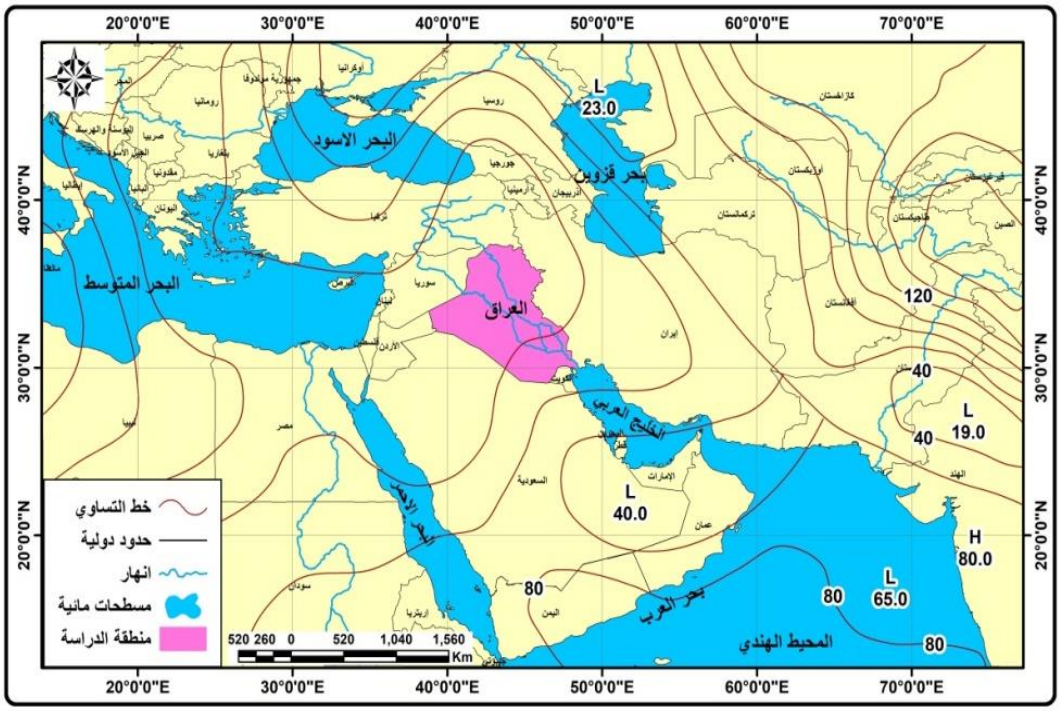
٩. التكرارات والنسبة المئوية للمنظومات الضغطية السطحية للموسم المطري (٢٠٠٧-٢٠٠٨)

عن طريق جدول(١)(٢) يتضح ان أعلى تكرار سنوي جاء في هذا الموسم هو للمرتفعات الجوية أيضاً بواقع تكرار بلغ (١٥٨) مرتفعاً للرصدة (٠٠)GMT وتكرارا بلغ(١٦١) مرتفعاً للرصدة (١٢)GMT ، بينما سجلت المنخفضات الجوية أقل تكرارات وبلغ المجموع السنوي لتكرارات المنخفضات(٨٥) منخفضاً للرصدة (٠٠)GMT و(٨٣) منخفضاً للرصدة(١٢)GMT ، هذا الموسم المطري حصل على(١٤) محطة مناخية قد سجلت ان هذا الموسم(٢٠٠٧-٢٠٠٨)هو أقل موسم مطري فيها ومن تلك المحطات هي(سنجار (٩٩,٧)- الموصل(٩٧,٢) - الرمادي(٣٩,٨)- الرطبة(٢٧,٥)- تكريت(٧٠,٥)- خانقين(٨٩,٧)- بيجي(٨٢,٨)- الطوز (٩٤,٧)-اربيل(١٧٧,٦)- تلعفر (٩٧,٣)-الرطبة(٢٧,٥)-بغداد(٣٧,٦)-كركوك(١٢٢,٦)-السماوة(٤٧,٢)- الناصرية(٥٤,١)- العمارة(٧٥,٩)، وكما و يوضح الجدولين ان المرتفع السيبيري سجل كأعلى منظومة في هذا الموسم وبواقع تكرارات بلغت (١٠٩) ونسبة مئوية(٩,٣٠%) في

الرصدة (٠٠)GMT ينظر الجدولين (٣)(٤)، في حين سجل المرتفع المداري أقل تكرارا في هذا الموسم بتكرار بلغ(١) ما نسبته(١,٣٥%) في رصدة(٠٠) ينظر خريطة(٦)GMT .

خريطة(٦)

امتداد المرتفع شبه المداري للمستوى(١٠٠٠) mb للرصدة(٠٠) بتأريخ ٢٠٠٠/٤/٢٢



المصدر: - من عمل الباحثة بالأعتماد على الخرائط الطقسية المنشورة على الموقع :-
http://vortex.plymouth.edu/reanal-u.html.

وان أعلى تكرار في هذا الموسم كان من نصيب المنخفض السوداني بتكرارات بلغت(٣٩) في رصدة (١٢)GMT أي بنسبه بلغت(٩,١٨%) في حين سجل المنخفضين الهندي والمحلي أقل التكرارات في هذا الموسم أي بتكرار بلغ(١) للمنخفض الهندي في الرصدة(٠٠) GMT، وبلغ(١) في الرصدة (٠٠)GMT للمنخفض المحلي أي بنسبه بلغت(١,٥٦%) للمنخفض الأول و(١٢,٥%) للمنخفض الثاني.

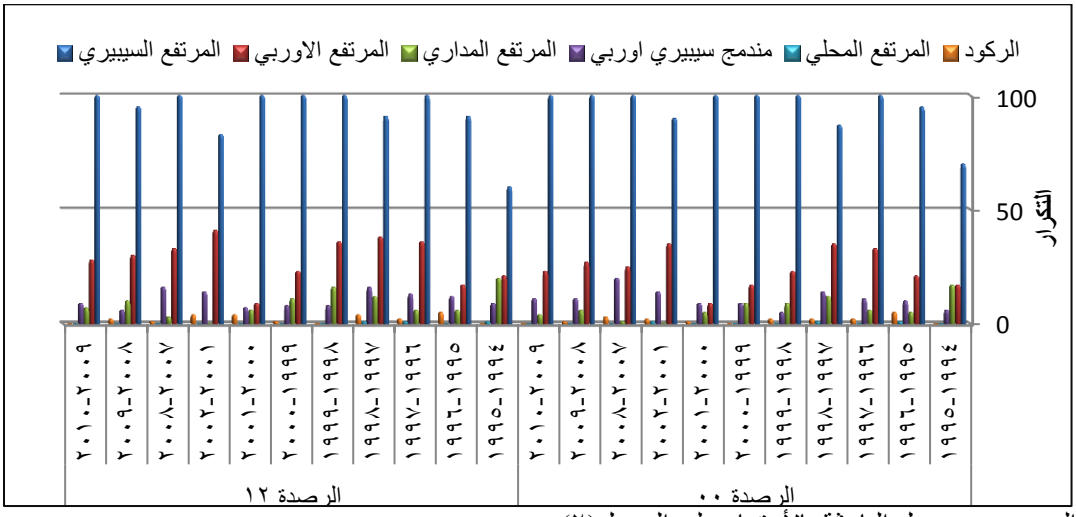
١٠. التكرارات والنسبة المئوية للمنظومات الضغطية السطحية للموسم المطري (٢٠٠٨-٢٠٠٩)

يتضح من الجدولين جدول (١)(٢) ان أعلى التكرارات السنوية جاءت للمرتفعات الجوية أيضاً في هذا الموسم إذْ بلغت(١٤٦) مرتفع للرصدة (٠٠) GMT و(١٤٣) مرتفعاً للرصدة (١٢) GMT، في حين سجلت المنخفضات الجوية في هذا الموسم تكرارات بلغت(٩٧) منخفضاً في رصدة (٠٠) GMT و(٩٩) منخفضاً في الرصدة (١٢) GMT، إذْ سجلت كل من محطة الديوانية(٣٧,٤) – الحي(٥١,٠) – البصرة(٤٣,٩) ان هذا الموسم هو أقل موسم مطري فيها، وكما يبين الجدولين ان أعلى تكرار سجل في هذا الموسم هو

المرتفع السيبيري تكرارات بلغت (١٠١) في الرصدة (٠٠) GMT أي ما نسبته (٨,٦٢%) ينظر الجدولين (٣)(٤)، في حين سجل الركود الهوائي أقل تكرار لهذا الموسم تكرار بلغ(١) في رصدة (٠٠)GMT أي ما نسبته(٤,٥٦%).

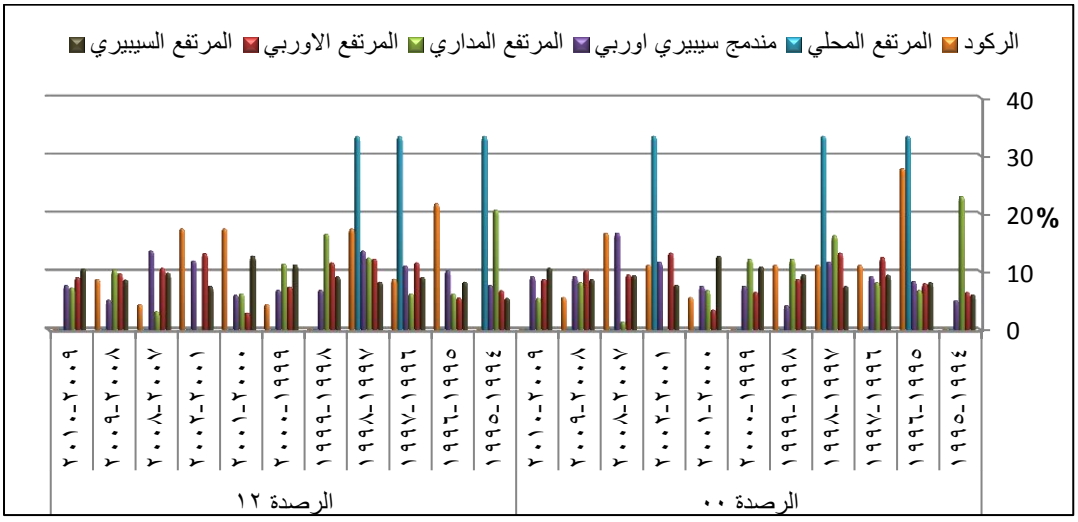
وجاء المنخفض السوداني كأعلى منظومة سجلت في هذا الموسم بتكرارات بلغت(٤٢) في الرصدة(١٢) GMT أي بنسبه بلغت(٩,٨٨%)، في حين سجل المنخفضين شبه القطبي والمحلي كأقل تكرارات لهذا الموسم وبتكرار بلغ(١) في الرصدة (٠٠)GMT أي بنسبه بلغت(٢,٣٨%) للمنخفض شبه القطبي، وتكرار(١) في الرصدة(٠٠)GMT أي بنسبه(١٢,٥%) للمنخفض المحلي ينظر الشكل(٣) و(٤).

شكل(٣) التكرار الموسمي للمنظومات الضغطية (المرتفعات) خلال المواسم المطرية(١٩٩٤- ١٩٩٥)-(٢٠٠٩- ٢٠١٠) للرصدتين(٠٠- ١٢)GMT



المصدر: من عمل الباحثة بالأعتماد على الجدول(٢)

شكل(٢)النسبة المئوية للتكرار الموسمي للمنظومات الضغطية(المرتفعات)المطرية خلال المواسم(١٩٩٤- ١٩٩٥)-(٢٠٠٩- ٢٠١٠) للرصدتين(٠٠ - ١٢)GMT



المصدر: من عمل الباحثة بالأعتماد على الجدول(٤)

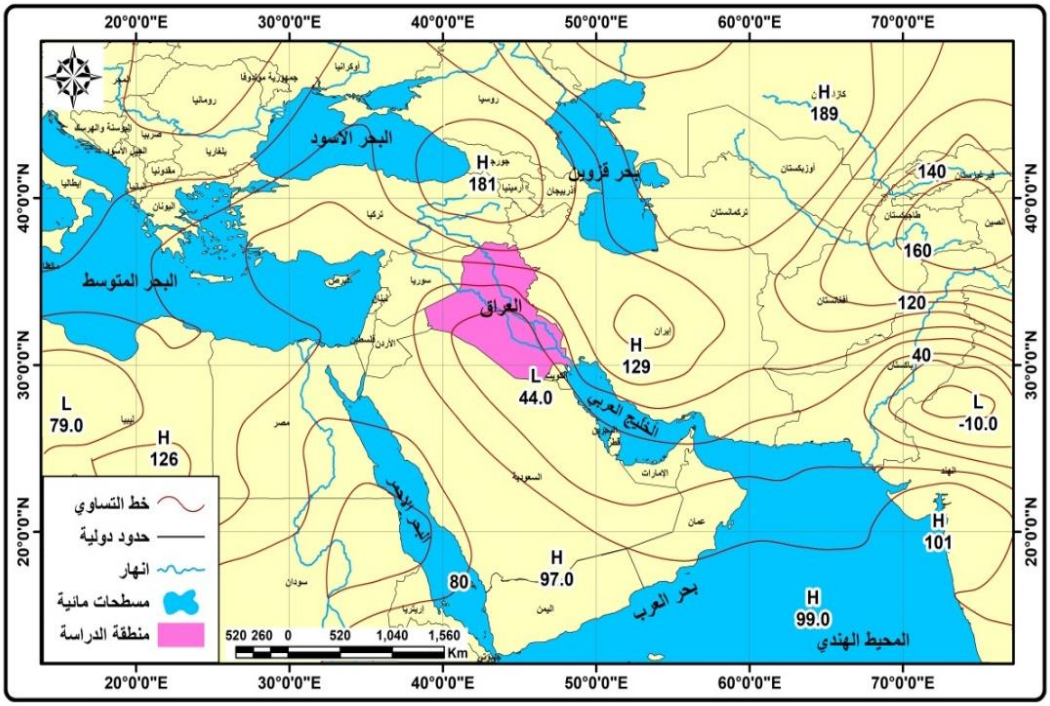
١١. التكرارات والنسبة المئوية للمنظومات الضغطية السطحية للموسم المطري (٢٠٠٩-٢٠١٠)

يتضح من خلال جدول(١)(٢) ان أعلى تكرار ومجموع سنوي جاء في هذا الموسم سجلته المرتفعات الجوية بتكرارات بلغت(١٦٢) مرتفعاً للرصدة(٠٠) GMT و(١٦٠) مرتفعاً للرصدة (١٢) GMT، بينما سجلت المنخفضات الجوية تكرارات أقل وبلغ المجموع السنوي لتكرارات المنخفضات (٨١) منخفضاً للرصدة(٠٠) GMT و(٨٢) منخفضاً للرصدة (١٢) GMT، ومن خلال ملاحظة الجدولين نجد ان المرتفع السيبيري في هذا الموسم سجل كأعلى منظومة بواقع تكرار بلغ (١٢٤) في رصدة(٠٠)GMT ونسبة مئوية(١٠,٥٨%)ينظر الجدولين(٣)(٤)، في حين جاء المرتفع المداري كأقل تكرار في هذا الموسم تكرارات بلغت(٤) في الرصدة (٠٠)GMT أي بنسبه بلغت (٥,٤٠%).

وان أعلى تكرار في هذا الموسم كان من نصيب المنخفض السوداني بتكرارات بلغت(٤١) في رصدة(١٢)GMT أي بنسبه بلغت(٩,٦٥%) في حين سجل المنخفضين الهندي ينظر خريطة(٧) وشبه القطبي أقل التكرارات في هذا الموسم أي تكرارات بلغت(١) للمنخفض الهندي في الرصدة (١٢)GMT ، وبلغ (١) في الرصدة (١٢)GMT للمنخفض شبه القطبي أي بنسبه بلغت (١,٣٧%) للمنخفض الأول و(٣,١٢%) للمنخفض الثاني.

خريطة(٧)

امتداد المنخفض الهندي للمستوى(١٠٠٠) mb للرصدة(٠٠) بتأريخ ١٩٩٧/٥/٢٧



المصدر: - من عمل الباحثة بالأعتماد على الخرائط الطقسية المنشورة على الموقع :-
http://vortex.plymouth.edu/reanal-u.html.

الاستنتاجات Conclusions

تكمن أهمية أي دراسة في النتائج التي توصلت إليها، وعلى هذا الأساس فإن هذه الدراسة أثبت صحة فرضيتها ولخصت بمجموعة من النتائج وهي:

١- يتأثر العراق خلال اشهر الشتاء بسيطرة انواع رئيسة من المنخفضات الجوية والتي منها(المنخفض السوداني- والمنخفض المتوسطي- والمنخفض المندمج) وكما ان هناك مرتفعات جوية رئيسة تسود على العراق في اثناء هذا الفصل والتي منها(المرتفع السيبيري- المرتفع الاوربي- والمرتفع المداري).

٢- يزداد سقوط الأمطار خلال فصل الشتاء بسبب مرور المنخفضات الجوية الممطرة التي تأخذ بالتضاؤل في فصلي الربيع والخريف، في حين ينعدم سقوطها في فصل الصيف نتيجة لانعدام مرور المنخفضات الجوية الممطرة على العراق.

المصادر

1-http://vortex.plymouth.edu/reanal-u.html
2-http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/

Abstract

The apparent movement of the sun to the north and south of the equator during the year, has a significant impact in the movement of the main and secondary pressure ranges to the north or south of their positions, and by virtue of Iraq's position on the edge of the northern subtropical high pressure, it is greatly affected by this movement, and this makes it affected by different types of low and high pressure systems but unevenly, some continue to affect for months such as low in land seasonal Some of them are limited to a few hours or days, such as the Sudanese depression and the low Mediterranean sea, and some continue to affect for weeks such as the Siberian and European highlands and each type of these systems is characterized by weather conditions different from the other system, but it is rare to find similar climatic conditions within the same system. In order to clarify the impact of these surface pressure systems, the separation (20) meters between the contour lines was chosen because this interval gives a clear picture of the pressure systems, which will be addressed in this chapter through the analysis of the daily surface weather maps of the pressure level of 1000 mb