المنخفضات المتوسطية العابرة دون المرور بالعراق

الباحثة : زهراء كريم جاسم الساعدي

أ.د. كاظم عبد الوهاب حسن الاسدي

جامعة البصرة- كلية التربيَّة للعلوم الإنسانيَّة - قسم الجغرافية

ملخص البحث:

يتناول البحث دراسة عدد المنخفضات المتوسطية العابرة ومعرفتها من دون المرور بالعراق سواء التي تكونت فوق المحيط الأطلسي ولم تمر بالعراق أو التي تكونت فوق البحر المتوسط ولم تمر بالعراق، وذلك من خلال تحليل الخرائط الطقسية للمستوى السطحي والمستويات العليا وللرصدة الليلية (0Z) للدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠) وحساب مقدار الفرق بين الدورتين لمعرفة أثر التغير المناخي في ذلك، ومن ثم معرفة الأسباب التي أدت الى عرقلة تقدم المنخفضات المتوسطية وانحراف مسارها سواء كان المرتفع السيبيري أو المرتفع الأوربي أو المرتفع شبه المداري في المستوى السطحي وما يرافقها من ظواهر في المستويات العليا سواء كانت الأمواج المستعرضة او الاخاديد او الانبعاجات في المستوى (٥٠٠) مليبار او التيار النفاث شبه القطبي في المستوى (٣٠٠) مليبار، أو التيار النفاث شبه المداري في المستوى (٢٠٠) مليبار.

الكلمات المفتاحية: المنخفضات المتوسطية، المرتفع السيبيري، المرتفع الأوربي، المرتفع شبه المداري.

Trans-Mediterranean Depressions Without Passing Through Iraq

Researcher : Zahraa Kareem Jassim Al-Saedy

Prof. Dr. Kadhim Abdul-Wahab Hassan Alasadi

Dept. of Geography, College of Education for Human Sciences, University of Basrah

Abstract:

This research studies the number of Trans-Mediterranean Depressions without passing through Iraq, whether formed over the Atlantic Ocean and did not pass through Iraq, or those formed over the Mediterranean Sea and did not pass through Iraq. It is done by the analysis of weather maps of the surface and upper levels and of the night observations (0Z) for the two cycles (1950-1961) and (2009-2020) and calculating the amount of the difference between the two cycles to know the impact of climate change on that. It also aims to know the reasons that hindered the progress of the Mediterranean depressions and deviated their path, whether the Siberian high, the European high, or the tropical high at the surface level and the accompanying phenomena At higher levels, whether the transverse waves, grooves, or dents are at the level (500) millibars, or the semi-polar jet stream at the level (300) millibars, or the semi-tropical jet stream at the level (200) millibars.

Keywords: Mediterranean depressions, Siberian Highpressur, European Highpressur , subtropical Highpressur .

مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية العدد ٢ – المجلد ٤٧ – حزيران لسنة ٢٠٢٢

المقدمة

تعد دراسة المنخفضات المتوسطية من الدراسات المهمة، لكونها تتحكم في كمية سقوط الأمطار وما لذلك من تأثير على مختلف جوانب الحياة، وان حركة هذه المنخفضات ومسارها تتحكم فيه منظومات الضغط المرتفع المتمثلة بـــــــ (المرتفع السيبيري، والمرتفع الأوربي، والمرتفع شبه المداري) إذ إن هذه المرتفعات عندما تتقدم تمنع تقدم المنخفضات المتوسطية أو تؤدي الى انحراف مسارها وعبورها من دون المرور بالعراق.

أولاً/ مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في الإجابة عن التساؤلات الآتية:

١. ما عدد المنخفضات التي تكونت فوق المحيط الأطلسي ولم تمر بالعراق؟
٢. ما عدد المنخفضات المتوسطية التي تكونت فوق البحر المتوسط ولم تمر بالعراق؟
٣. ما سبب عدم مرور المنخفضات المتوسطية فوق العراق هل هو المرتفع السيبيري ام المرتفع الأوربي ام المرتفع شبه المداري؟

ثانياً/ فرضية البحث

١. إن هناك منخفضات تكونت فوق المحيط الأطلسي ولم تمر بالعراق.
٢. إن هناك منخفضات متوسطية تكونت فوق البحر المتوسط ولم تمر بالعراق.
٣. إن هناك أسباب تؤدي الى عدم مرور المنخفضات المتوسطية فوق العراق.

ثالثاً/ هدف البحث

١. تحليل عدد المنخفضات التي تكونت فوق المحيط الأطلسي ولم تمر بالعراق.
٢. تحليل عدد المنخفضات المتوسطية التي تكونت فوق البحر المتوسط ولم تمر بالعراق.
٣. معرفة الأسباب التي تؤدي الى عدم مرور المنخفضات المتوسطية فوق العراق.

رابعاً/ أهمية البحث

تبرز أهمية البحث لكونه يفسر إحدى الموضوعات المهمة جداً في المناخ الشمولي وهو المنظومة المتوسطية وعلاقتها بالظواهر العليا المرافقة لها من خلال توضيح عدد المنخفضات المتوسطية التي تكونت ولم تمر بالعراق سواء التي تكونت فوق المحيط الأطلسي ولم تمر بالعراق أو التي تكونت فوق البحر المتوسط ولم تمر بالعراق، ومعرفة الأسباب التي أدت الى عرقلة تقدمها وانحراف مسارها.

مجلة آداب البصرة للعلوم الإنسانية العدد ٢ – المجلد ٤٧ – حزيران لسنة ٢٠٢٢

خامساً/ مبررات البحث

تناولت الدراسة المنخفضات المتوسطية العابرة دون المرور بالعراق لأن المنخفضات المتوسطية لها دور مهم في كمية سقوط الأمطار إذ أنها المتحكم الرئيس في سقوط الامطار ولعدم وجود دراسات تناولت هذا الموضوع أيضاً.

سادساً/ حدود البحث

١) **البعد المكاني:** تتحدد الدراسة بالحدود السياسية للعراق والذي يقع في الجزء الجنوبي الغربي من قارة آسيا بين دائرتي عرض ٢٩,٥° و٣٧,٢٣° شمالاً وقوسي طول ٣٨,٤٥° و٤٨,٤٥° شرقاً.

٢) **البعد الزماني:** يتحدد البعد الزماني بدورتين مناخيتين للمنخفضات المتوسطية والظواهر العليا المرافقة لها، والمرتفعات الجوية التي أدت الى عرقلة تقدمها وانحراف مسارها سواء كان (المرتفع السيبيري أو المرتفع الأوربي أو المرتفع شبه المداري) والظواهر العليا المرافقة لها فوق العراق:

أ. الدورة الأولى (١٩٥٠/١٩٥١- ١٩٦٠/١٩٦١)

ب. الدورة الثانية (٢٠٠٩/٢٠١٠- ٢٠١٩/٢٠٢٠)

٣) **البعد النوعي:** تناولت الدراسة عدد المنخفضات المتوسطية التي لم تمر بالعراق سواء التي تكونت فوق المحيط الأطلسي ولم تمر بالعراق أم التي تكونت فوق البحر المتوسط ولم تمر بالعراق والظواهر الجوية العليا المرافقة لها، فقد تم تقسيم العراق الى ثلاث مناطق هي المنطقة الشمالية التي تقع شمال دائرة عرض ٣٥° شمالاً، والمنطقة الوسطى المحصورة بين دائرتي عرض ٣٢° شمالاً- ٣٥° شمالاً، والمنطقة الجنوبية التي تقع جنوب دائرة عرض ٣٢°.

سابعاً/ طريقة العمل

١. جمع الخرائط الطقسية اليومية للرصدة الليلية (0Z) للمنظومة المتوسطية عند المستوى (١٠٠٠) ملليبار وكذلك الخرائط الطقسية اليومية للمنظومات الجوية العليا المرافقة لها من (أمواج مستعرضة واخاديد وانبعاجات) عند المستوى (٥٠٠) ملليبار والتيار النفاث شبه القطبي عند المستوى (٣٠٠) ملليبار والتيار النفاث شبه المداري عند المستوى (٢٠٠) ملليبار، فقد تم جمع (٣١,٦٨٠) خريطة طقسية يومية من الموقعين (Vortex Plymouth State) و(NOAA) ومن ثم تحليلها وتسجيلها في جداول على شكل دورتين للظواهر المذكورة.

٢. حساب عدد المنخفضات وتحليلها التي تكونت فوق المحيط الأطلسي ولم تمر بالعراق في كل شهر وفي كل سنة خلال الدورتين المناخيتين المذكورتين آنفاً بجداول.

٣. حساب عدد المنخفضات المتوسطية وتحليلها التي تكونت فوق البحر المتوسط ولم تمر بالعراق في كل شهر وفي كل سنة خلال الدورتين المناخيتين المذكورتين آنفاً بجداول.

٤. حساب المنظومات وتحليلها التي أدت الى عرقلة تقدم المنخفضات المتوسطية وانحراف مسارها خلال الدورتين المذكورتين.

المناقشة:

أولاً/ المنخفضات التي تكونت فوق المحيط الأطلسي ولم تمر بالعراق:

يظهر من جدول (١) والشكل (١) الآتي:

١. **شهر أيلول:** ان معدل تكرارها خلال الدورة الأولى (١.٣٧) تكراراً رافقها (٠.٣٧) موجة مستعرضة و(٠.٩١) انبعاجاً و(٠.٧٣) تياراً شبه قطبي و(٠.٦٤) تياراً شبه مداري، وفي الدورة الثانية انخفضت الى (١.٠٩) تكراراً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(٠.٧٣) انبعاجاً و(٠.٦٤) تياراً شبه قطبي و(٠.٤٥) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق بين الدورتين للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠.٢٨-، ٠.١-، ٠.٠٩، ٠.٢٧-، ٠.٠٩-، ٠.١٩-) على التوالي.

٢. **شهر تشرين الأول:** بلغ معدل تكرارها للدورة الاولى (١.٨١) تكراراً رافقه (٠.٧٢) موجة مستعرضة و(٠.٣٧) اخدوداً و(٠.٧٢) انبعاجاً و(١.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٧٣) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية انخفضت الى (١.٥٤) تكراراً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٥٤) اخدوداً و(٠.٧٣) انبعاجاً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(١.٠٩) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق بين الدورتين للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠.٢٧-، ٠.٤٥-، ٠.١٧، ٠.٠١، ٠.٦٤-، ٠.٣٧) على التوالي.

٣. **شهر تشرين الثاني:** سجل معدل تكرارها خلال الدورة الأولى (١.٦٣) تكراراً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(١.٣٦) اخدوداً و(٠.٦٣) تياراً شبه قطبي و(١) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية انخفض الى (١.٤٥) تكراراً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(١) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(١.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠.١٨-، ٠.٠٩، ٠.٣٦-، ٠.٠٩، ٠.٣٦-، ٠.١٨) على التوالي.

٤. **شهر كانون الأول:** في الدورة الأولى بلغ معدل تكرارها (١.١٨) تكراراً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(٠.٨٢) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(١) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية ارتفعت الى (١.٢٧) تكراراً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٩١) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٩١) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠.٠٩، ٠.٠٩-، ٠.٠٩، ٠.٠٩، ٠.١٨، ٠.٠٩-) على التوالي.

٥. **شهر كانون الثاني:** ظهر ان معدل تكرارها في الدورة الأولى (١.١٨) تكراراً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٧٣) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٥٤) تياراً شبه قطبي و(٠.٦٤) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية انخفضت الى (١) تكراراً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٨٢) اخدوداً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٦٤) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠.١٨-، ٠.٠٩-، ٠.٠٩، ٠.١٨-، ٠.١٨-، ٠) على التوالي.

جدول (١) معدل تكرار المنخفضات التي تكونت فوق المحيط الأطلسي والظواهر العليا المرافقة لها فوق العراق للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)

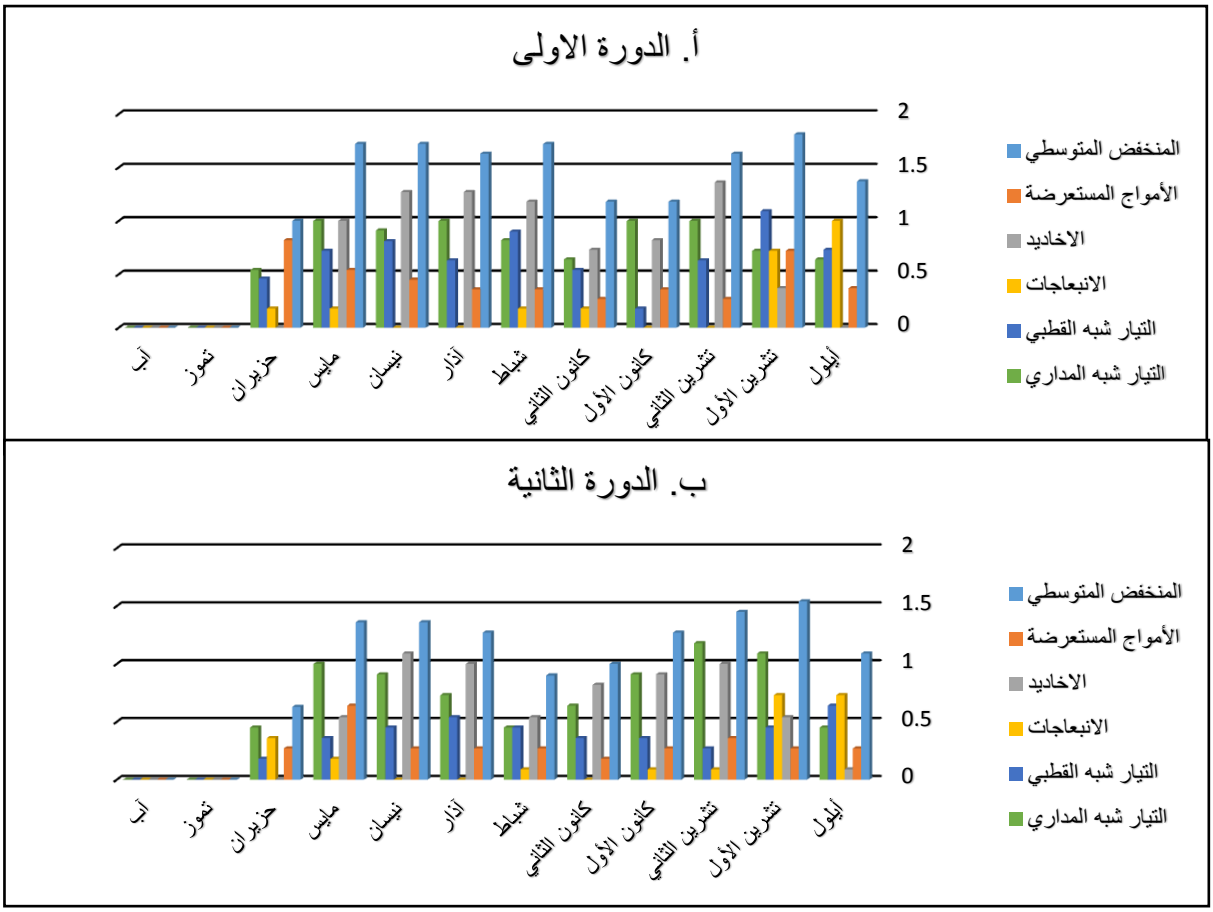
المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شبا ط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آ ب	الموسمي المجموع
1950-1961	المتوسطي المنخفض	1.37	1.81	1.63	1.18	1.18	1.72	1.63	1.72	1.72	1	0	0	14.96
	المستعرضة الأمواج	0.37	0.72	0.27	0.36	0.27	0.36	0.36	0.45	0.54	0.82	0	0	4.52
	الاخاديد	0	0.37	1.36	0.82	0.73	1.18	1.27	1.27	1	0	0	0	8
	الانبعاجات	1	0.72	0	0	0.18	0.18	0	0	0	0.18	0	0	2.44
	القطبي شبه التيار	0.73	1.09	0.63	0.18	0.54	0.9	0.63	0.81	0.72	0.46	0	0	6.69
	المداري شبه التيار	0.64	0.72	1	1	0.64	0.82	1	0.91	1	0.54	0	0	8.27
المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شبا ط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آ ب	الموسمي المجموع
2009-2020	المتوسطي المنخفض	1.09	1.54	1.45	1.27	1	0.9	1.27	1.36	1.36	0.63	0	0	11.87
	المستعرضة الأمواج	0.27	0.27	0.36	0.27	0.18	0.27	0.27	0.27	0.64	0.27	0	0	3.07
	الاخاديد	0.09	0.54	1	0.91	0.82	0.54	1	1.09	0.54	0	0	0	6.53
	الانبعاجات	0.73	0.73	0.09	0.09	0	0.09	0	0	0.18	0.36	0	0	2.27
	القطبي شبه التيار	0.64	0.45	0.27	0.36	0.36	0.45	0.54	0.45	0.36	0.18	0	0	4.06
	المداري شبه التيار	0.45	1.09	1.18	0.91	0.64	0.45	0.73	0.91	1	0.45	0	0	7.81
الفرق مقدار	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شبا ط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آ ب	الموسمي المجموع
	المتوسطي المنخفض	-0.28	-0.27	-0.18	0.09	-0.18	-0.82	-0.36	-0.36	-0.36	-0.37	0	0	-3.09
	المستعرضة الأمواج	-0.1	-0.45	0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.18	0.1	-0.55	0	0	-1.45
	الاخاديد	0.09	0.17	-0.36	0.09	0.09	-0.64	-0.27	-0.18	-0.46	0	0	0	-1.47
	الانبعاجات	-0.27	0.01	0.09	0.09	-0.18	-0.09	0	0	0	0.18	0	0	-0.17
	القطبي شبه التيار	-0.09	-0.64	-0.36	0.18	-0.18	-0.45	-0.09	-0.36	-0.36	-0.28	0	0	-2.63
	المداري شبه التيار	-0.19	0.37	0.18	-0.09	0	-0.37	-0.27	0	0	-0.09	0	0	-0.46

الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على تحليل الخرائط الطقسية للمستوى السطحي والمستويات العليا والمنشورة على الموقعين http://vortex.plymouth.edu/reanal– و http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/

٦. **شهر شباط:** بلغ معدل تكرارها في الدورة الأولى (١.٧٢) تكراراً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(١.١٨) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٨٢) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٩) تكراراً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٥٤) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.٤٥) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠.٨٢-، ٠.٠٩-، ٠.٦٤-، ٠.٠٩-، ٠.٤٥-، ٠.٣٧-) على التوالي.

٧. **شهر آذار:** خلال الدورة الأولى بلغ معدل تكرارها (١.٦٣) تكراراً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(١.٢٧) اخدوداً و(٠.٦٣) تياراً شبه قطبي و(١) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٢٧) تكراراً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(١) اخدوداً و(٠.٥٤) تياراً شبه قطبي و(٠.٧٣) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠.٣٦-، ٠.٠٩-، ٠.٢٧-، ٠.٠٩- ، ٠.٢٧-) على التوالي.

شكل (١) معدل تكرار المنخفضات التي تكونت فوق المحيط الأطلسي ولم تمر بالعراق والظواهر العليا المرافقة لها للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)

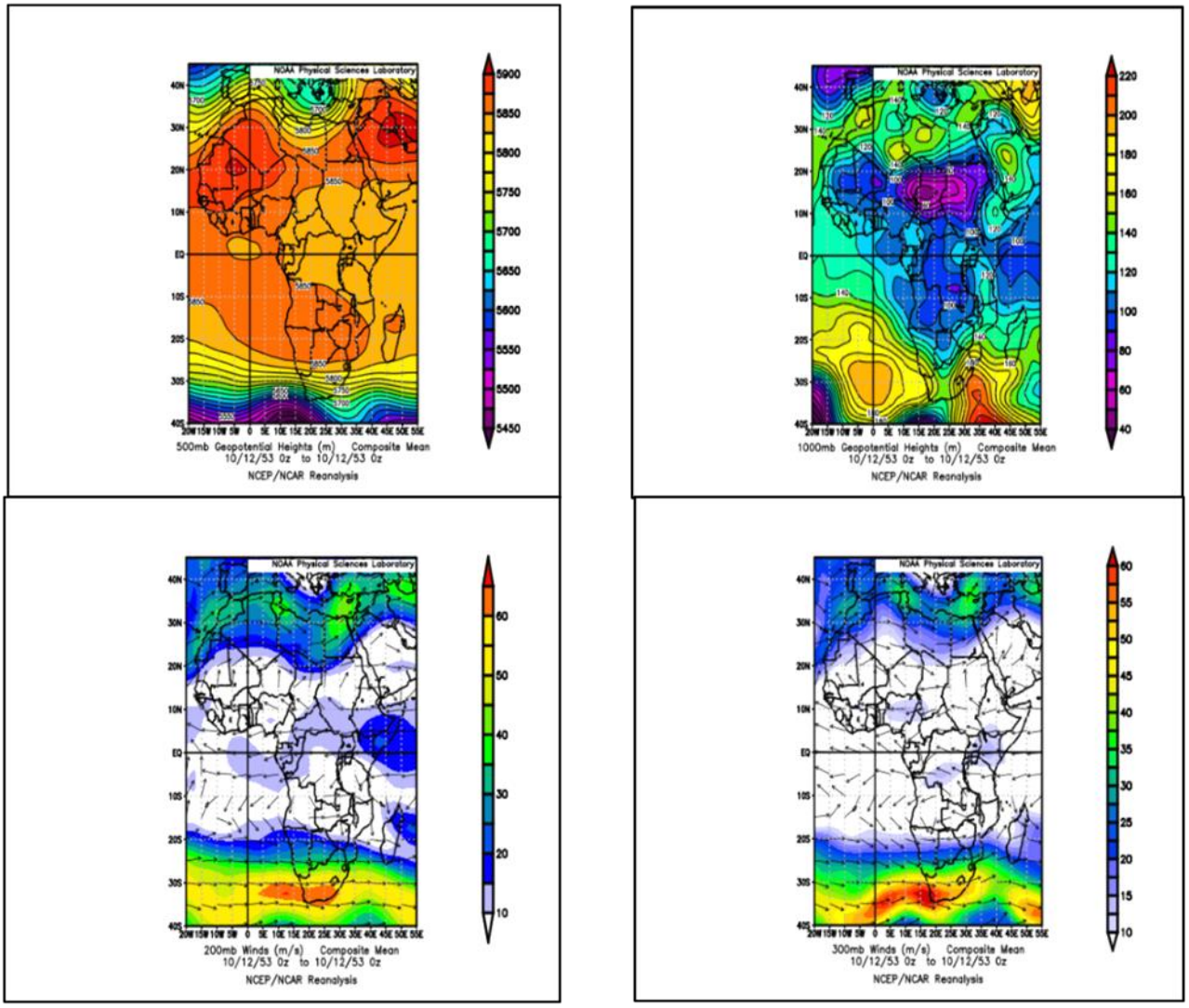


الشكل من عمل الباحثة اعتماداً على جدول (١).

٨. **شهر نيسان:** بلغ معدل تكرارها في الدورة الأولى (١.٧٢) تكراراً رافقه (٠.٤٥) موجة مستعرضة و(١.٢٧) اخدوداً و(٠.٨١) تياراً شبه قطبي و(٠.٩١) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٣٦) تكراراً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(١.٠٩) اخدوداً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.٩١) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠.٣٦-، ٠.١٨-، ٠.١٨-، ٠.٣٦-، ٠) على التوالي. **خريطة (١)**

٩. **شهر مايس:** بلغ معدل تكرارها في الدورة الأولى (١.٧٢) تكراراً رافقه (٠.٥٤) موجة مستعرضة و(١) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٧٢) تياراً شبه قطبي و(١) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٣٦) تكراراً رافقه (٠.٦٤) موجة مستعرضة و(٠.٥٤) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي

خريطة (١) تكون منخفض فوق المحيط الأطلسي والظواهر العليا المرافقة له ليوم ١٩٥٣/١٠/١٢



المصدر: http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/

و(١) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠.٣٦-، ٠.١، ٠.٤٦-، ٠.٣٦-) على التوالي.

١٠. **شهر حزيران:** معدل تكرارها في الدورة الأولى (١) تكراراً رافقه (٠.٨٢) موجة مستعرضة و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٤٦) تيار شبه قطبي و(٠.٥٤) تيار شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٦٣) تكراراً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٣٦) انبعاجاً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٤٥) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠.٣٧-، ٠.٥٥-، ٠.١٨، ٠.٢٨-، ٠.٠٩-) على التوالي.

١١. **شهر تموز:** يلاحظ عدم وجود منخفضات تكونت فوق المحيط الأطلسي ولم تمر بالعراق.

١٢. **شهر آب:** يلاحظ عدم وجود منخفضات تكونت فوق المحيط الأطلسي ولم تمر بالعراق.

ثانياً/ المنخفضات التي تكونت فوق البحر المتوسط ولم تمر بالعراق:

يظهر من جدول (٢) والشكل (٢) الآتي:

١. **شهر أيلول:** خلال الدورة الأولى بلغ معدل تكرارها (٠.٧٢) تكراراً رافقه (٠.٤٥) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٥٤) تكراراً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠.١٨-، ٠.٢٧-، ٠.٠٩-، ٠.١٨، ٠، ٠.١٨-) على التوالي.

٢. **شهر تشرين الأول:** بلغ معدل تكرارها في الدورة الأولى (٠.٧٢) تكراراً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٥٤) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٦٣) تكراراً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠.٠٩-، ٠.٠٩، ٠.٢٧-، ٠.٠٩، ٠.٢٧، ٠.٣٦-) على التوالي.

٣. **شهر تشرين الثاني:** في الدورة الأولى بلغ معدل تكرارها (٠.٦٣) تكراراً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٥٤) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٥٤) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية ارتفعت الى (١.٠٩) تكراراً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٩١) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٩١) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠.٤٦، ٠، ٠.٣٧، ٠.٠٩، ٠.٠٩، ٠.٣٧) على التوالي.

٤. **شهر كانون الأول:** ظهر ان معدل تكرارها في الدورة الأولى (١) تكراراً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٩١) اخدوداً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٦٤) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١) تكراراً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٨٢) اخدوداً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.٧٣) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠، ٠.٠٩، ٠.٠٩-، ٠.٠٩-، ٠.٠٩) على التوالي.

جدول (٢) معدل تكرار المنخفضات المتوسطية التي تكونت فوق البحر المتوسط ولم تمر بالعراق والظواهر العليا المرافقة لها للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)

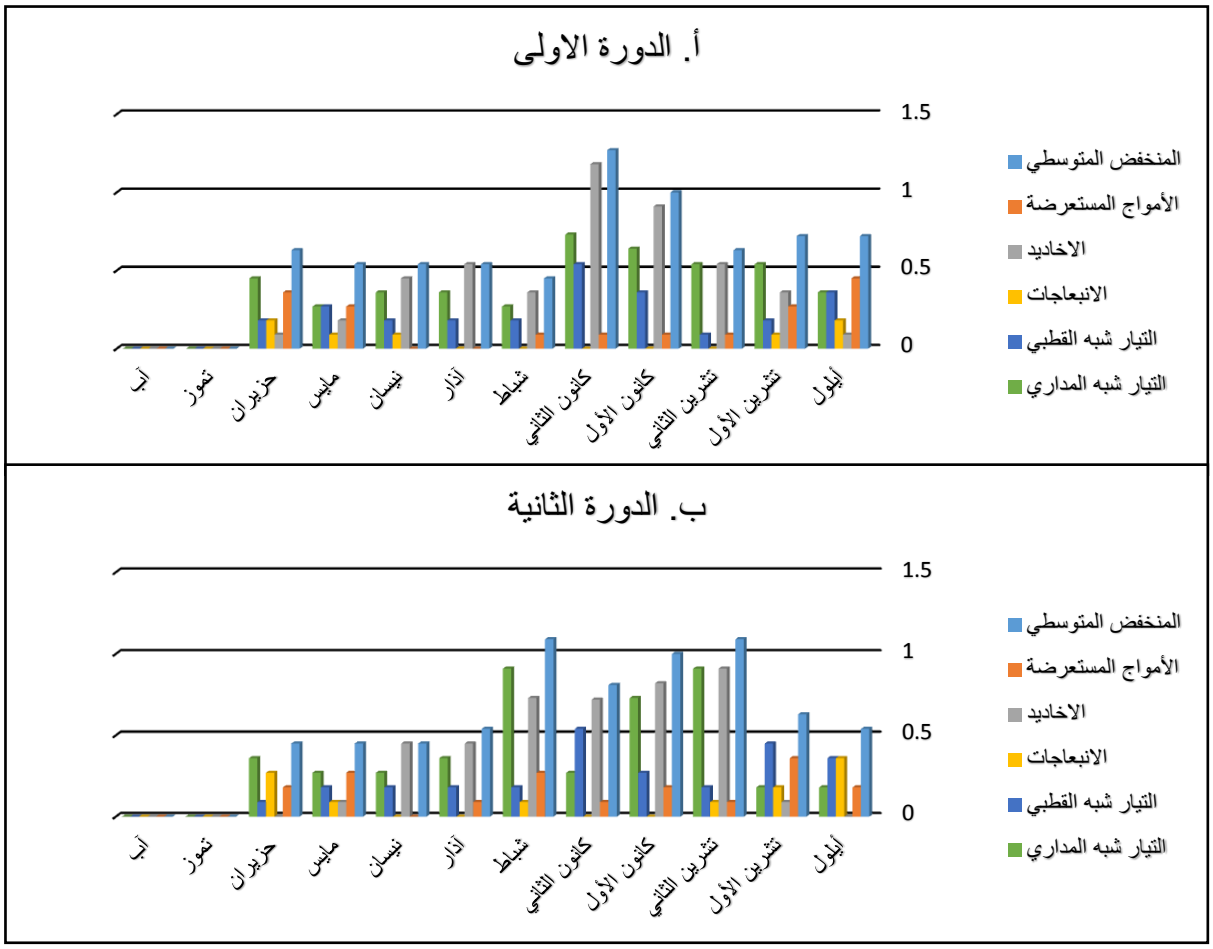
المناخية الدورات	الضغطية المتظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شبا ط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آ ب	الموسمي المجموع
1950-1961	المتوسطي المنخفض	0.72	0.72	0.63	1	1.27	0.45	0.54	0.54	0.54	0.63	0	0	7.04
	المستعرضة الأمواج	0.45	0.27	0.09	0.09	0.09	0.09	0	0	0.27	0.36	0	0	1.71
	الاخاديد	0.09	0.36	0.54	0.91	1.18	0.36	0.54	0.45	0.18	0.09	0	0	4.7
	الانبعاجات	0.18	0.09	0	0	0	0	0	0.09	0.09	0.18	0	0	0.63
	القطبي شبه التيار	0.36	0.18	0.09	0.36	0.54	0.18	0.18	0.18	0.27	0.18	0	0	2.52
	المداري شبه التيار	0.36	0.54	0.54	0.64	0.73	0.27	0.36	0.36	0.27	0.45	0	0	4.52
المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شبا ط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آ ب	الموسمي المجموع
2009-2020	المتوسطي المنخفض	0.54	0.63	1.09	1	0.81	1.09	0.54	0.45	0.45	0.45	0	0	7.05
	المستعرضة الأمواج	0.18	0.36	0.09	0.18	0.09	0.27	0.09	0	0.27	0.18	0	0	1.71
	الاخاديد	0	0.09	0.91	0.82	0.72	0.73	0.45	0.45	0.09	0	0	0	4.26
	الانبعاجات	0.36	0.18	0.09	0	0	0.09	0	0	0.09	0.27	0	0	1.08
	القطبي شبه التيار	0.36	0.45	0.18	0.27	0.54	0.18	0.18	0.18	0.18	0.09	0	0	2.61
	المداري شبه التيار	0.18	0.18	0.91	0.73	0.27	0.91	0.36	0.27	0.27	0.36	0	0	4.44
الفرق مقدار	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شبا ط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آ ب	الموسمي المجموع
	المتوسطي المنخفض	-0.18	-0.09	0.46	0	-0.46	0.64	0	-0.09	-0.09	-0.18	0	0	0.01
	المستعرضة الأمواج	-0.27	0.09	0	0.09	0	0.18	0.09	0	0	-0.18	0	0	0
	الاخاديد	-0.09	-0.27	0.37	-0.09	-0.46	0.37	-0.09	0	-0.09	-0.09	0	0	-0.44
	الانبعاجات	0.18	0.09	0.09	0	0	0.09	0	-0.09	0	0.09	0	0	0.45
	القطبي شبه التيار	0	0.27	0.09	-0.09	0	0	0	0	-0.09	-0.09	0	0	0.09
	المداري شبه التيار	-0.18	-0.36	0.37	0.09	-0.46	0.64	0	-0.09	0	-0.09	0	0	-0.08

الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على تحليل الخرائط الطقسية للمستوى السطحي والمستويات العليا والمنشورة على الموقعين http://vortex.plymouth.edu/reanal– و http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/

٥. **شهر كانون الثاني:** خلال الدورة الأولى بلغ معدل تكرارها (١.٢٧) تكراراً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(١.١٨) اخدوداً و(٠.٥٤) تياراً شبه قطبي و(٠.٧٣) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٨١) تكراراً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٧٢) اخدوداً و(٠.٥٤) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠.٤٦-، ٠، ٠.٤٦-، ٠، ٠.٤٦-) على التوالي.

٦. . **شهر شباط:** معدل تكرارها في الدورة الأولى (٠.٤٥) تكراراً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٣٦) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٠٩) تكراراً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٧٣) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٩١) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠.٦٤، ٠.١٨، ٠.٣٧، ٠.٠٩، ٠، ٠.٦٤) على التوالي.

شكل (٢) معدل تكرار المنخفضات المتوسطية التي تكونت فوق البحر المتوسط ولم تمر بالعراق والظواهر العليا المرافقة لها للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)

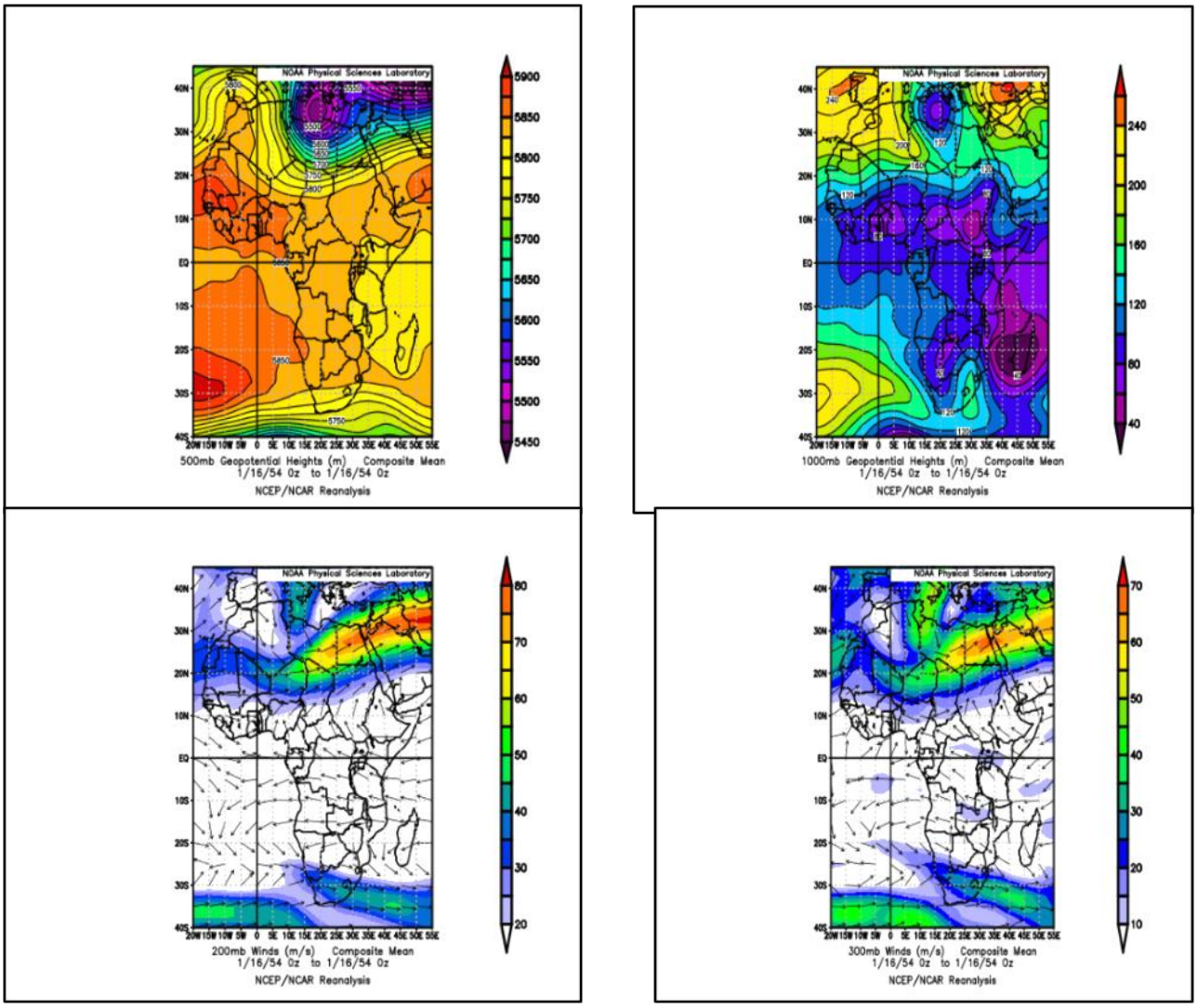


الشكل من عمل الباحثة اعتماداً على جدول (٢).

٧. **شهر آذار:** خلال الدورة الأولى بلغ معدل تكرارها (٠.٥٤) تكراراً رافقه (٠.٥٤) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٥٤) تكراراً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٤٥) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠، ٠.٠٩، ٠.٠٩-، ٠، ٠) على التوالي.

٨. **شهر نيسان:** خلال الدورة الأولى بلغ معدل تكرارها (٠.٥٤) تكراراً رافقه (٠.٤٥) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٤٥) تكراراً رافقه (٠.٤٥) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠.٠٩-، ٠، ٠.٠٩-، ٠، ٠.٠٩-) على التوالي. **خريطة (٢)**

خريطة (٢) تكون منخفض فوق البحر المتوسط والظواهر المرافقة له ليوم ١٩٥٤/١/١٦



المصدر: http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/

٩. **شهر مايس:** خلال الدورة الأولى بلغ معدل تكرارها (٠.٥٤) تكراراً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.١٨) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٤٥) تكراراً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠.٠٩-، ٠، ٠.٠٩-، ٠، ٠.٠٩-، ٠) على التوالي.

١٠. **شهر حزيران:** بلغ معدل تكرارها خلال الدورة الأولى (٠.٦٣) تكراراً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٤٥) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٤٥) تكراراً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٢٧) انبعاجاً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمنخفض المتوسطي والظواهر المرافقة له (٠.١٨-، ٠.١٨-، ٠.٠٩-، ٠.٠٩، ٠.٠٩-، ٠.٠٩-) على التوالي.

مجلة آداب البصرة للعلوم الإنسانية
العدد ٢ - المجلد ٤٧ - حزيران لسنة ٢٠٢٢

١١.**شهر تموز:** يلاحظ عدم وجود منخفضات تكونت فوق البحر المتوسط ولم تمر بالعراق.

١٢.**شهر آب:** يلاحظ عدم وجود منخفضات تكونت فوق البحر المتوسط ولم تمر بالعراق.

ثانياً/ المرتفعات التي أدت الى عرقلة تقدم المنخفضات المتوسطية وانحراف مسارها:

المرتفع الجوي هو منطقة مغلقة بخطوط الضغط المتساوية إذ تكون أكبر قيمة للضغط الجوي في المركز وتقل كلما ابتعدنا عن المركز ويكون اتجاه الرياح حول المرتفع الجوي مع عقارب الساعة في نصف الكرة الشمالي، وعكس عقارب الساعة في نصف الكرة الجنوبي، وإن المرتفع الجوي هو ارتفاع في قيم الضغط وليس ارتفاعاً في درجات الحرارة ويكون على شكل دوائر متحدة المركز تمثل خطوط الضغط المتساوي (الآيزوبار) على الخريطة الطقسية وتكون أعلى قيمة للضغط في وسطها، وقد يظهر على شكل بيضوي او منحنيات مغلقة وغالباً ما يكون انحدار الضغط في المرتفعات بطيئاً، ومن ثم فإن سرعة الرياح تدور حوله بطيئة أو متوسطة وتكون خطوط الآيزوبار متباعدة بعضها عن بعض ولذا تكون الرياح هادئة ويسودها الاستقرار قرب مركز المرتفع، عادة يكون الطقس المصاحب للمرتفع الجوي صافياً وأحياناً تظهر بعض السحب ولا يحدث تساقط (الاسدي وآخر، ٢٠٢١، ١٧٧).

ومن المرتفعات الجوية التي أثرت في حركة المنخفضات المتوسطية وأدت الى انحراف مسارها خلال المدة (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠) هي:

١. **المرتفع السيبيري:** ينشأ المرتفع السيبيري فوق أواسط آسيا بين دائرتي عرض (٤٠°- ٦٠°) شمالاً بسبب التبريد الشديد لكتلة الهواء فوق اليابس الآسيوي، الذي يؤدي الى تقلص الهواء وانكماشه وانبثاق رياح جافة شديدة البرودة خارجة في كل الاتجاهات، نتيجة عملية هبوط الهواء من جهة وبكونها قارية ناتجة من سعة اليابس وبعده عن المسطحات المائية من جهة أخرى، لذا يعد هذا المرتفع من المرتفعات الجوية الباردة، وهو من أكثر المنظومات الضغطية تأثيراً على العراق خلال الفصل البارد وهو كثير التذبذب على العراق بسبب تكون جبهات الضغط المنخفض فوق البحر المتوسط إذ تتناوب المنظومتان على مناخ العراق مع منظومات أخرى وبسبب وقوع مركز المرتفع السيبيري الى الشمال والشمال الشرقي من العراق فانه يدخل العراق من الجهة الشمالية الشرقية والجهة الشمالية ويلاحظ ان الجهة التي يدخل منها المرتفع السيبيري عبارة عن منطقة جبلية، التي تتمثل في جبال زاكروس في شمال شرقي العراق وجبال طوروس في شمالي العراق (الدزيي، ٢٠١٣، ١٢٢).

ويظهر من جدول (٣) والشكل (٣) الآتي:

أ. **شهر أيلول:** يلاحظ عدم وجود أي تكرار للمنخفض المتوسطي خلال شهر أيلول.

ب. **شهر تشرين الأول:** خلال الدورة الأولى بلغ معدل تكراره (٠.٤٥) تكراراً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٣٦) انبعاجاً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١) تكراراً رافقه (١) انبعاجاً و(٠.٥٤) تياراً شبه قطبي و(٠.٤٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع السيبيري والظواهر المرافقة له (٠.٥٥، ٠.٠٩-، ٠.٦٤، ٠.٤٥، ٠.١) على التوالي.

ج. **شهر تشرين الثاني:** في الدورة الأولى بلغ معدل تكراره (١.٠٩) تكراراً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.١٨) اخدوداً و(٠.٦٤) انبعاجاً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.٦٤) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٧٢) تكراراً رافقه (٠.٥٤) موجة مستعرضة و(٠.٥٤) اخدوداً و(٠.٦٤) انبعاجاً و(٠.٨١) تياراً شبه قطبي و(٠.٩١) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع السيبيري والظواهر المرافقة له (٠.٦٣، ٠.٢٧، ٠.٣٦، ٠، ٠.٣٦، ٠.٢٧) على التوالي.

د. **شهر كانون الأول:** بلغ معدل تكراره في الدورة الأولى (١.٧٣) تكراراً رافقه (٠.٩١) موجة مستعرضة و(٠.٤٦) اخدوداً و(٠.٣٦) انبعاجاً و(٠.٦٤) تياراً شبه قطبي و(١.٠٩) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٤٥) تكراراً رافقه (٠.٥٤) موجة مستعرضة و(٠.٥٤) اخدوداً و(٠.٣٧) انبعاجاً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(١) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع السيبيري والظواهر المرافقة له (٠.٢٨-، ٠.٣٧-، ٠.٠٨، ٠.٠١، ٠.١٩-، ٠.٠٩-) على التوالي.

ه. **شهر كانون الثاني:** خلال الدورة الأولى بلغ معدل تكراره (١.٤٥) تكراراً رافقه (٠.٨١) موجة مستعرضة و(٠.٦٤) اخدوداً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(١) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٩) تكراراً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٥٤) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.٦٣) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع السيبيري والظواهر المرافقة له (٠.٥٥-، ٠.٥٤-، ٠.١-، ٠.٠٩، ٠.١٨-، ٠.٣٧-) على التوالي.

جدول (٣) معدل تكرار المرتفع السيبيري والظواهر العليا المرافقة له فوق العراق للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)

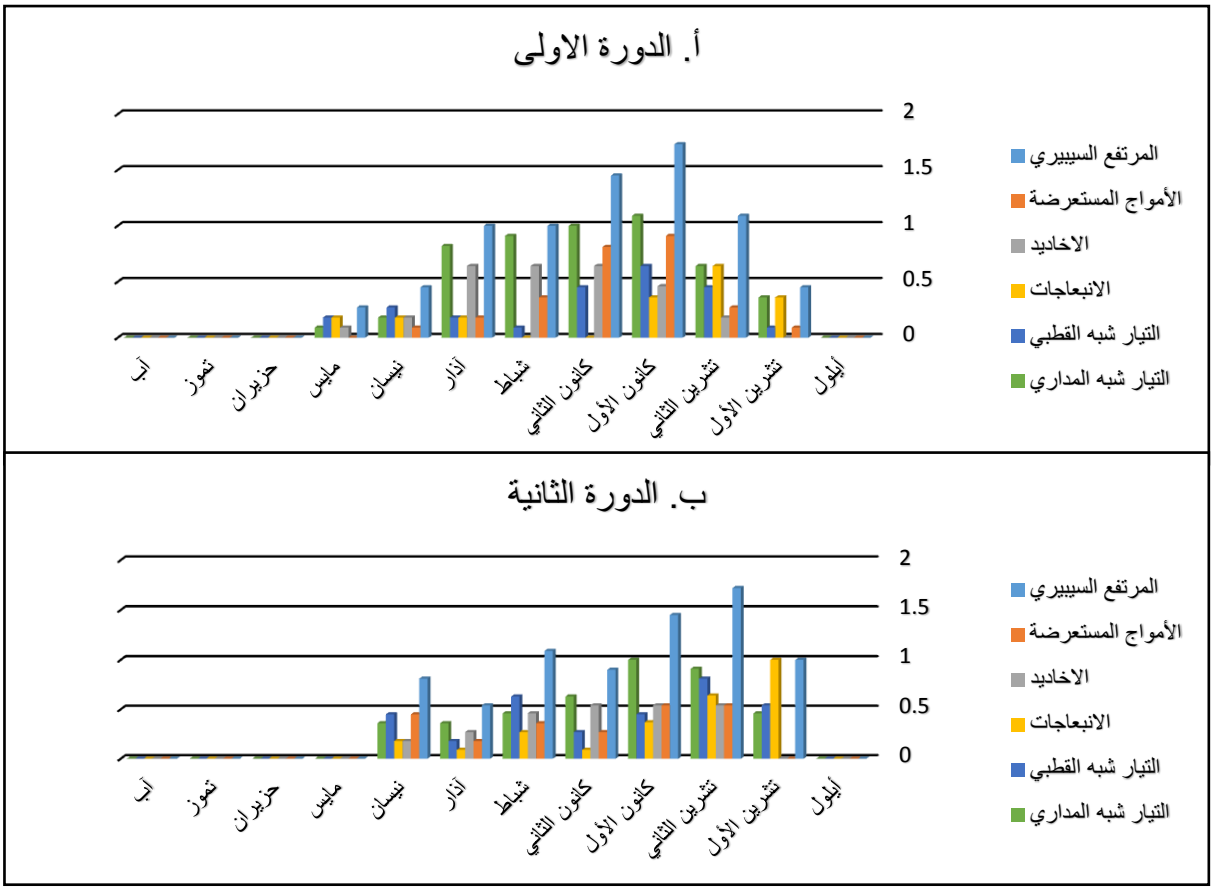
المناخية الدورات	الضغطية المنظومة	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
1950-1961	السيبيري المرتفع	0	0.45	1.09	1.73	1.45	1	1	0.45	0.27	0	0	0	7.44
	المستعرضة الأمواج	0	0.09	0.27	0.91	0.81	0.36	0.18	0.09	0	0	0	0	2.71
	الاخاديد	0	0	0.18	0.46	0.64	0.64	0.64	0.18	0.09	0	0	0	2.83
	الانبعاجات	0	0.36	0.64	0.36	0	0	0.18	0.18	0.18	0	0	0	1.9
	القطبي شبه التيار	0	0.09	0.45	0.64	0.45	0.09	0.18	0.27	0.18	0	0	0	2.35
	المداري شبه التيار	0	0.36	0.64	1.09	1	0.91	0.82	0.18	0.09	0	0	0	5.09
المناخية الدورات	الضغطية المنظومة	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
2009-2020	السيبيري المرتفع	0	1	1.72	1.45	0.9	1.09	0.54	0.81	0	0	0	0	7.51
	المستعرضة الأمواج	0	0	0.54	0.54	0.27	0.36	0.18	0.45	0	0	0	0	2.34
	الاخاديد	0	0	0.54	0.54	0.54	0.46	0.27	0.18	0	0	0	0	2.53
	الانبعاجات	0	1	0.64	0.37	0.09	0.27	0.09	0.18	0	0	0	0	2.64
	القطبي شبه التيار	0	0.54	0.81	0.45	0.27	0.63	0.18	0.45	0	0	0	0	3.33
	المداري شبه التيار	0	0.46	0.91	1	0.63	0.46	0.36	0.36	0	0	0	0	4.18
الفرق مقدار	الضغطية المنظومة	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
	السيبيري المرتفع	0	0.55	0.63	-0.28	-0.55	0.09	-0.46	0.36	-0.27	0	0	0	0.07
	المستعرضة الأمواج	0	-0.09	0.27	-0.37	-0.54	0	0	0.36	0	0	0	0	-0.37
	الاخاديد	0	0	0.36	0.08	-0.1	-0.18	-0.37	0	-0.09	0	0	0	-0.3
	الانبعاجات	0	0.64	0	0.01	0.09	0.27	-0.09	0	-0.18	0	0	0	0.74
	القطبي شبه التيار	0	0.45	0.36	-0.19	-0.18	0.54	0	0.18	-0.18	0	0	0	0.98
	المداري شبه التيار	0	0.1	0.27	-0.09	-0.37	-0.45	-0.46	0.18	-0.09	0	0	0	-0.91

الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على تحليل الخرائط الطقسية للمستوى السطحي والمستويات العليا والمنشورة على الموقعين http://vortex.plymouth.edu/reanal- و http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/

و. **شهر شباط:** سجل معدل تكراره في الدورة الأولى (١) تكراراً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(٠.٦٤) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٩١) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٠٩) تكراراً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(٠.٤٦) اخدوداً و(٠.٢٧) انبعاجاً و(٠.٦٣) تياراً شبه قطبي و(٠.٤٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع السيبيري والظواهر المرافقة له (٠.٠٩، ٠، ٠.١٨-، ٠.٢٧، ٠.٥٤، ٠.٤٥-) على التوالي.

ز. **شهر آذار:** في الدورة الأولى بلغ معدل تكراره (١) تكراراً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٦٤) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٨٢) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٥٤) تكراراً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٢٧) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع السيبيري والظواهر المرافقة له (٠.٤٦-، ٠، ٠.٣٧-، ٠.٠٩-، ٠، ٠.٤٦-) على التوالي.

شكل (٣) معدل تكرار المرتفع السيبيري والظواهر المرافقة له فوق العراق للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)



الشكل من عمل الباحثة اعتماداً على جدول (٣).

ح. شهر نيسان: بلغ معدل تكراره في الدورة الأولى (٠.٤٥) تكراراً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.١٨) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٨١) تكراراً رافقه (٠.٤٥) موجة مستعرضة و(٠.١٨) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع السيبيري والظواهر المرافقة له (٠.٣٦، ٠.٣٦، ٠، ٠، ٠.١٨، ٠.١٨) على التوالي.

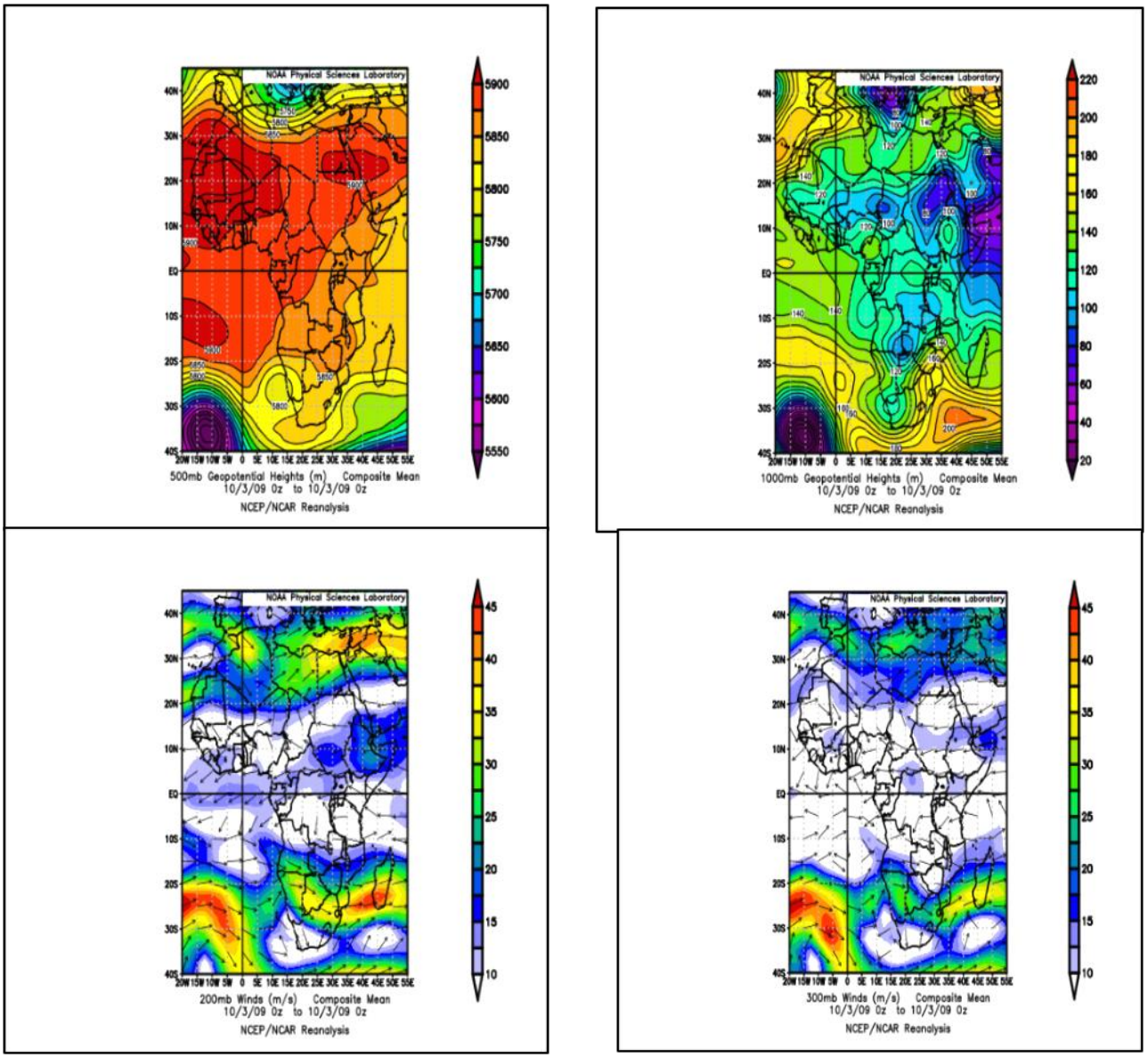
ط. شهر مايس: في الدورة الأولى بلغ معدل تكراره (٠.٢٧) تكراراً رافقه (٠.٠٩) اخدودا و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية لم يسجل أي تكرار وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع السيبيري والظواهر المرافقة له (-٠.٢٧، -٠.٠٩، -٠.١٨، -٠.١٨، -٠.٠٩) على التوالي، وفي الرصدة النهارية وخلال الدورة الأولى أيضا بلغ معدل تكراره (٠.١٨) تكراراً رافقه (٠.١٨) انبعاجاً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي وفي الدورة الثانية لم يسجل أي تكرار وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع السيبيري والظواهر المرافقة له (-٠.١٨، -٠.١٨، -٠.١٨) على التوالي **خريطة** (٣).

ي. **شهر حزيران:** يلاحظ عدم وجود أي تكرار للمرتفع السيبيري خلال شهر حزيران.

ل. **شهر تموز:** يلاحظ عدم وجود أي تكرار للمرتفع السيبيري خلال شهر تموز.

ك. **شهر آب:** يلاحظ عدم وجود أي تكرار للمرتفع السيبيري خلال شهر آب.

خريطة (٣) المرتفع السيبيري والظواهر المرافقة له فوق العراق ليوم ٢٠٠٩/١٠/٣



المصدر: http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/

مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية العدد ٢ – المجلد ٤٧ – حزيران لسنة ٢٠٢٢

٢. **المرتفع الأوربي:** نوع من المرتفعات الحرارية التي تظهر شتاءً على أكثر المناطق برداً من القارة الاوربية ويعتقد انه امتداد للضغط العالي القطبي على قارة أوروبا، يتكون هذا المرتفع البارد بتأثير برودة الهواء وانضغاطه وهو اقل امتداداً من المرتفع السيبيري بسبب صغر مساحة اوروبا مقارنة بآسيا كما ان امتداد المرتفع السيبيري وجبال الاورال الى الشرق منه تعيق توسع المرتفع الأوربي، وهو من المرتفعات الموسمية التي تظهر شتاءً وتختفي صيفاً أو بصورة أوثق يتراجع نحو القطب (الدزيي، ٢٠١٠، ٢٦)، ويتمركز المرتفع بين دائرتي عرض (٤٥°-٥٥°) شمالاً فوق أواسط اوروبا، وتصل امتداداته الى غرب آسيا وشمال افريقيا وينحدر نحو بلاد الشام والعراق وفي بعض الحالات يندمج مع المرتفع السيبيري والمرتفع شبه المداري فيصعب تمييز هذا المرتفع شتاءً الا من خلال قيمة مركز الضغط الجوي الذي يصل نحو (١٠٢٨-١٠٢٦) مليبار ويبدأ بالظهور في نهاية شهر تشرين الأول وينتهي عند بداية شهر مايس وتزداد قوة هذا المرتفع خلال فصل الشتاء ويدخل العراق من الجهة الشمالية الغربية ويصاحب المرتفع الرياح الغربية والشمالية الغربية ولكون المرتفع قادماً من مناطق شمالية باردة فإنه يعمل على انخفاض درجات الحرارة ويسبب الضباب والصقيع والغبار الخفيف ويستمر ظهوره فوق العراق يومين الى ثلاثة أيام إذ إنه سرعان ما يتراجع نحو موقعه الأصلي (الجبوري، ٢٠١٦، ٢٠٧-٢٠٨).

ويظهر من جدول (٤) والشكل (٤) الآتي:

أ. **شهر أيلول:** يلاحظ عدم وجود أي تكرار للمرتفع الأوربي خلال شهر أيلول.

ب. **شهر تشرين الأول:** خلال الدورة الأولى بلغ معدل تكراره (٠.٢٧) تكراراً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية لم يسجل أي تكرار وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع الأوربي والظواهر المرافقة له (٠.٢٧-، ٠.٠٩-، ٠.١٨-، ٠.٠٩-، ٠.١٨-) على التوالي.

ج. **شهر تشرين الثاني:** بلغ معدل تكراره خلال الدورة الأولى (٠.٥٤) تكراراً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٢٧) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٤٥) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٠٩) رافقه (٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع الأوربي والظواهر المرافقة له (٠.٤٥-، ٠.٠٩-، ٠.٢٧-، ٠.٠٩-، ٠.٠٩-، ٠.٣٦-) على التوالي.

جدول (٤) معدل تكرار المرتفع الأوربي والظواهر العليا المرافقة له فوق العراق للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)

المناخية الدورات	الضغطية المنظومة	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شبا ط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آ ب	الموسمي المجموع
1950-1961	الأوربي المرتفع	0	0.27	0.54	0.45	0.64	0.45	0.36	0.27	0.09	0	0	0	3.07
	المستعرضة الأمواج	0	0.09	0.09	0.18	0.09	0.18	0.09	0	0	0	0	0	0.72
	الاخاديد	0	0	0.27	0.09	0.46	0.27	0.18	0.09	0	0	0	0	1.36
	الانبعاجات	0	0.18	0.18	0.18	0.09	0	0.09	0.18	0.09	0	0	0	0.99
	القطبي شبه التيار	0	0.09	0.09	0.36	0.18	0	0.09	0	0	0	0	0	0.81
	المداري شبه التيار	0	0.18	0.45	0.09	0.46	0.45	0.27	0.27	0.09	0	0	0	2.26
المناخية الدورات	الضغطية المنظومة	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شبا ط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آ ب	الموسمي المجموع
2009-2020	الأوربي المرتفع	0	0	0.09	0.45	0.63	0.54	0.18	0	0	0	0	0	1.89
	المستعرضة الأمواج	0	0	0	0.09	0.27	0.09	0	0	0	0	0	0	0.45
	الاخاديد	0	0	0	0.27	0.36	0.36	0.18	0	0	0	0	0	1.17
	الانبعاجات	0	0	0.09	0.09	0	0.09	0	0	0	0	0	0	0.27
	القطبي شبه التيار	0	0	0	0.18	0.27	0.18	0	0	0	0	0	0	0.63
	المداري شبه التيار	0	0	0.09	0.27	0.36	0.36	0.18	0	0	0	0	0	1.26
الفرق مقدار	الضغطية المنظومة	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شبا ط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آ ب	الموسمي المجموع
	الأوربي المرتفع	0	-0.27	-0.45	0	-0.01	0.09	-0.18	-0.27	-0.09	0	0	0	-1.18
	المستعرضة الأمواج	0	-0.09	-0.09	-0.09	0.18	-0.09	-0.09	0	0	0	0	0	-0.27
	الاخاديد	0	0	-0.27	0.18	-0.1	0.09	0	-0.09	0	0	0	0	-0.19
	الانبعاجات	0	-0.18	-0.09	-0.09	-0.09	0.09	-0.09	-0.18	-0.09	0	0	0	-0.72
	القطبي شبه التيار	0	-0.09	-0.09	-0.18	0.09	0.18	-0.09	0	0	0	0	0	-0.18
	المداري شبه التيار	0	-0.18	-0.36	0.18	-0.1	-0.09	-0.09	-0.27	-0.09	0	0	0	-1

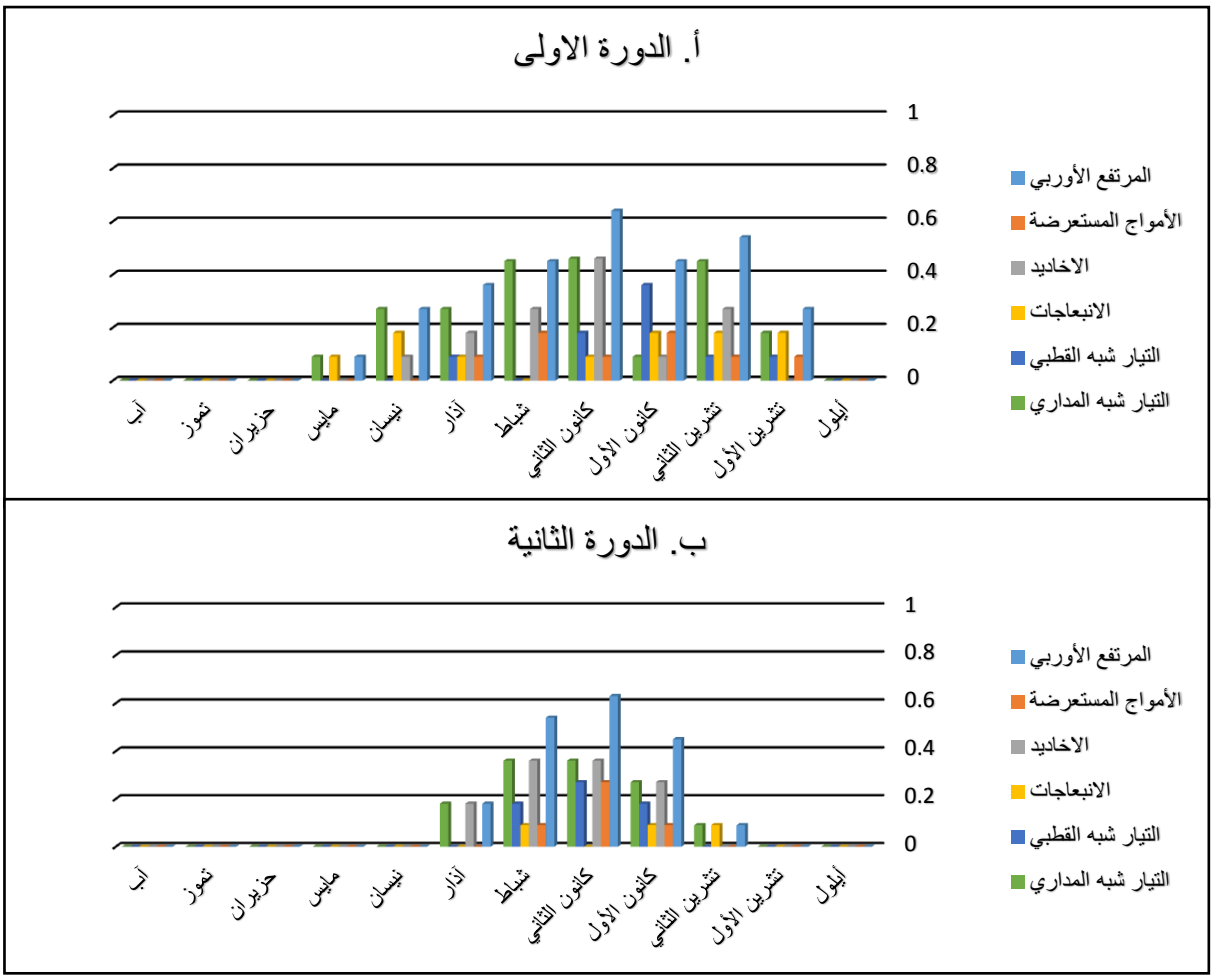
الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على تحليل الخرائط الطقسية للمستوى السطحي والمستويات العليا والمنشورة على الموقعين http://vortex.plymouth.edu/reanal– و http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/

د. **شهر كانون الأول:** ان معدل تكراره في الدورة الأولى (٠.٤٥) تكراراً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٤٥) تكراراً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٢٧) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع الأوربي والظواهر المرافقة له (٠، ٠.٠٩-، ٠.١٨، ٠.٠٩-، ٠.١٨-، ٠.١٨) على التوالي.

ه. **شهر كانون الثاني:** خلال الدورة الأولى بلغ معدل تكراره (٠.٦٤) تكراراً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٤٦) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاج و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٤٦) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٦٣) تكراراً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع الأوربي والظواهر المرافقة له (٠.٠١-، ٠.١٨، ٠.١-، ٠.٠٩-، ٠.٠٩، ٠.١-) على التوالي.

و. **شهر شباط:** بلغ معدل تكراره في الدورة الأولى (٠.٤٥) تكراراً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٢٧) اخدوداً و(٠.٤٥) تيار شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٥٤) تكراراً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع الأوربي والظواهر المرافقة له (٠.٠٩، ٠.٠٩-، ٠.٠٩، ٠.٠٩، ٠.١٨، ٠.٠٩-) على التوالي.

شكل (٤) معدل تكرار المرتفع الأوربي والظواهر العليا المرافقة له فوق العراق للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)



الشكل من عمل الباحثة اعتماداً على جدول (٤).

ز. **شهر آذار:** خلال الدورة الأولى بلغ معدل تكراره (٠.٣٦) تكراراً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.١٨) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.١٨) تكراراً رافقه (٠.١٨) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع الأوربي والظواهر المرافقة له (٠.١٨-، ٠.٠٩-، ٠، ٠.٠٩-، ٠.٠٩-، ٠.٠٩-) على التوالي.

ح. شهر نيسان: معدل تكراره في الدورة الأولى (٠.٢٧) تكراراً رافقه (٠.٠٩) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية لم يسجل أي تكرار وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع الأوربي والظواهر المرافقة له (٠.٢٧-، ٠.٠٩-، ٠.١٨-، ٠.٢٧-) على التوالي.

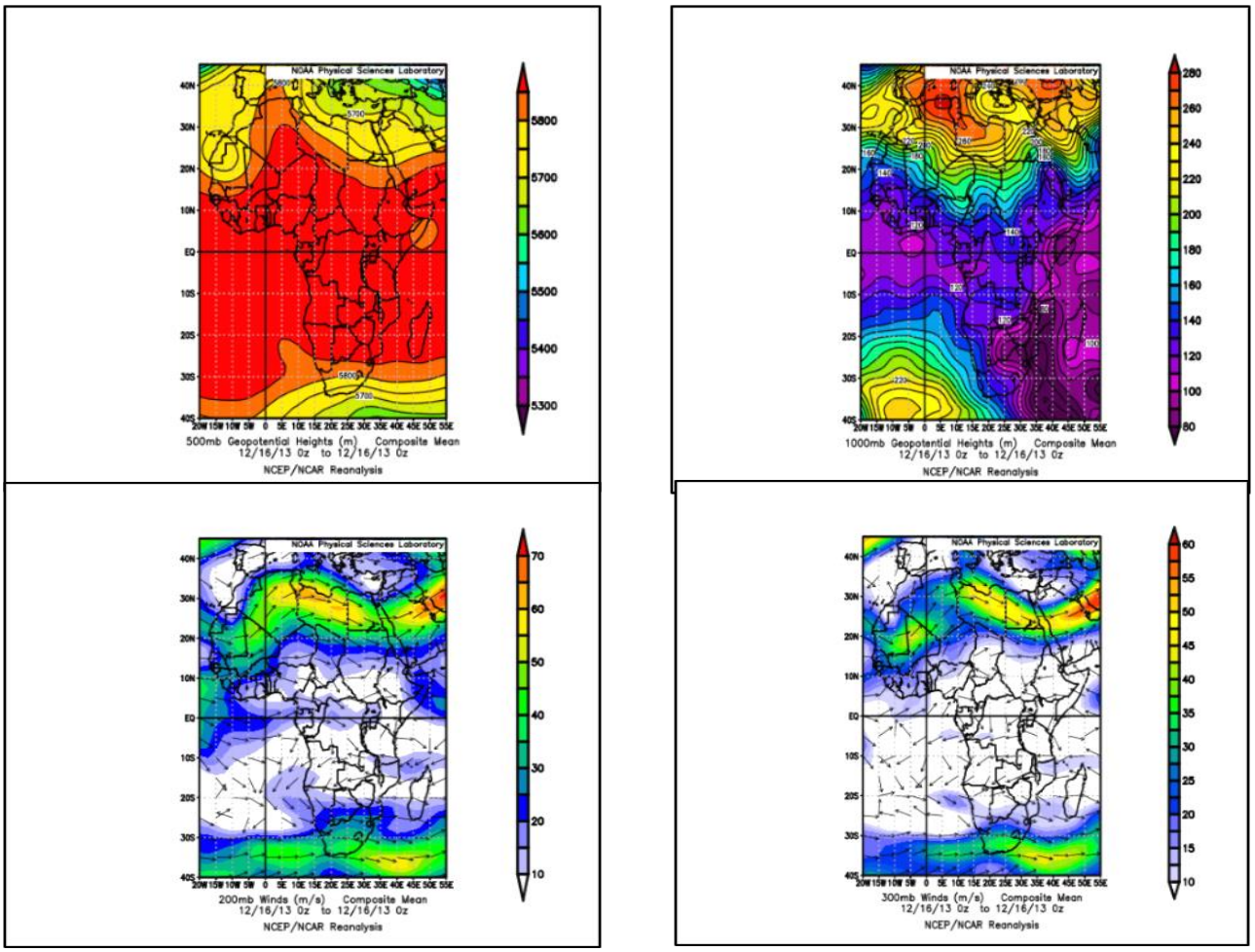
ط. شهر مايس: خلال الدورة الأولى بلغ معدله (٠.٠٩) تكراراً رافقه (٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية لم يسجل أي تكرار وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع الأوربي والانبعاجات والتيار شبه المداري (٠.٠٩-، ٠.٠٩-، ٠.٠٩-) على التوالي. **خريطة (٤).**

ي. شهر حزيران: يلاحظ عدم وجود أي تكرار للمرتفع الأوربي خلال شهر حزيران.

ك. شهر تموز: يلاحظ عدم وجود أي تكرار للمرتفع الأوربي خلال شهر تموز.

ل. شهر آب: يلاحظ عدم وجود أي تكرار للمرتفع الأوربي خلال شهر آب.

خريطة (٤) المرتفع الأوربي والظواهر المرافقة له فوق العراق ليوم ٢٠١٣/١٢/١٦



المصدر: http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/

٣. **المرتفع شبه المداري:** يعد من اكبر المرتفعات الجوية وأكثرها ديمومة ويمتاز بامتداده العمودي الذي غالباً ما يصل الطبقة السفلى من الستراتوسفير، وهو يظهر بشكل متواصل في طبقات الجو العليا وهو من المرتفعات الجوية الدافئة التي تنشأ لأسباب حركية فوق المحيطات كالمرتفع الآزوري المتكون في شرق المحيط الأطلسي كما ينشأ فوق الصحاري كالمرتفع الافريقي عند الصحراء الكبرى والمرتفع المتكون فوق شبه الجزيرة العربية، ويؤثر على العراق شتاءً إذ يتصف بثباته فوق المحيط الأطلسي ويمتد تأثيره باتجاه الشرق إذ غالبا ما يكون مقدار الضغط الجوي في مركزه بحدود (١٠٢٤-١٠٢٢) مليبار ويرافقه الرياح الشمالية الغربية أو الغربية وأحياناً تكون أجوائه ساكنة كما يرافق هذا المرتفع درجات حرارة تصل بحدود (١٦مْ -١٩مْ) ويرافقه ظاهرة الضباب وتصاعد الغبار وأحياناً يصاحبه مطر قليل، وفي فصل الربيع يتأثر العراق بالمرتفع الآزوري مع نشاط المرتفع الافريقي المتكون فوق الصحراء الكبرى والمرتفع الجوي المتكون فوق شبه الجزيرة العربية وفي أثناء فصل الصيف ولتزحزح أنطقة الضغط العالي ينحسر المرتفع الآزوري بسبب تقدمه نحو الشمال ويسيطر الضغط العالي على منطقة البحر المتوسط، عليه يخضع العراق لتأثير المرتفع المتمركز فوق شمال أفريقيا وشبه جزيرة سيناء والمرتفع المتمركز فوق شبه الجزيرة العربية، وبسبب موقع المرتفع الى الغرب من العراق فإن الاتجاه الغربي يعد من اكثر الاتجاهات التي يسلكها هذا المرتفع في دخوله أجواء العراق ويأتي بعده الاتجاه الجنوبي الغربي (الجبوري، ٢٠١٦، ٢٠٦-٢٠٧).

ويظهر من جدول (٥) والشكل (٥) الآتي:

أ. **شهر أيلول:** خلال الدورة الأولى بلغ معدل تكراره (٢.٠٩) تكراراً رافقه (٢.٠٩) انبعاجاً و(١.٠٩) تيار شبه قطبي و(١) تيار شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٦٣) تكراراً رافقه (١.٦٣) انبعاجاً و(٠.٩١) تياراً شبه قطبي و(٠.٧٢) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع شبه المداري والظواهر المرافقة له (٠.٤٦-، ٠.٤٦-، ٠.١٨-، ٠.٢٨-) على التوالي.

ب. **شهر تشرين الأول:** بلغ معدل تكراره في الدورة الأولى (١.٨١) تكراراً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدودا و(١.٥٤) انبعاجاً و(١) تياراً شبه قطبي و(٠.٨١) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.١٨) تكراراً رافقه (١.١٨) انبعاجاً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.٧٣) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع شبه المداري والظواهر المرافقة له (٠.٦٣-، ٠.١٨-، ٠.٠٩-، ٠.٣٦-، ٠.٥٥- ، ٠.٠٨-) على التوالي.

ج. **شهر تشرين الثاني:** في الدورة الأولى بلغ معدل تكراره (٠.٦٣) تكراراً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٣٦) انبعاجاً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٧٢) تكراراً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(٠.٣٦) انبعاجاً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع شبه المداري والظواهر المرافقة له (٠.٠٩، ٠، ٠.٠٩، ٠، ٠.٠٩-، ٠.١٨) على التوالي.

جدول (٥) معدل تكرار المرافع شبه المداري والظواهر العليا المرافقة له للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)

المناخية الدورات	الضغطية المنظومة	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شبا ط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آ ب	الموسمي المجموع
1950-1961	المداري شبه المرتفع	2.09	1.81	0.63	0	0.36	0.72	0.81	1.54	1.9	1.63	0	0	11.49
	المستعرضة الأمواج	0	0.18	0.27	0	0.18	0.45	0.18	0.54	0.45	0	0	0	2.25
	الاخاديد	0	0.09	0	0	0.18	0.09	0.36	0.09	0.09	0	0	0	0.9
	الانبعاجات	2.09	1.54	0.36	0	0	0.18	0.27	0.91	1.36	1.63	0	0	8.34
	القطبي شبه التيار	1.09	1	0.45	0	0.09	0.27	0.18	0.54	0.72	0.45	0	0	4.79
	المداري شبه التيار	1	0.81	0.18	0	0.27	0.45	0.63	1	1.18	1.18	0	0	6.7
المناخية الدورات	الضغطية المنظومة	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شبا ط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آ ب	الموسمي المجموع
2009-2020	المداري شبه المرتفع	1.63	1.18	0.72	0.27	0.27	0.36	1.09	1	1.81	1.09	0	0	9.42
	المستعرضة الأمواج	0	0	0.27	0.27	0.09	0	0.36	0.37	0.72	0	0	0	2.08
	الاخاديد	0	0	0.09	0	0.09	0.18	0.46	0.54	0.09	0	0	0	1.45
	الانبعاجات	1.63	1.18	0.36	0	0.09	0.18	0.27	0.09	1	1.09	0	0	5.89
	القطبي شبه التيار	0.91	0.45	0.36	0.09	0	0.18	0.46	0.27	0.72	0.27	0	0	3.71
	المداري شبه التيار	0.72	0.73	0.36	0.18	0.27	0.18	0.63	0.73	1.09	0.82	0	0	5.71
الفرق مقدار	الضغطية المنظومة	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شبا ط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آ ب	الموسمي المجموع
	المداري شبه المرتفع	-0.46	-0.63	0.09	0.27	-0.09	-0.36	0.28	-0.54	-0.09	-0.54	0	0	-2.07
	المستعرضة الأمواج	0	-0.18	0	0.27	-0.09	-0.45	0.18	-0.17	0.27	0	0	0	-0.17
	الاخاديد	0	-0.09	0.09	0	-0.09	0.09	0.1	0.45	0	0	0	0	0.55
	الانبعاجات	-0.46	-0.36	0	0	0.09	0	0	-0.82	-0.36	-0.54	0	0	-2.45
	القطبي شبه التيار	-0.18	-0.55	-0.09	0.09	-0.09	-0.09	0.28	-0.27	0	-0.18	0	0	-1.08
	المداري شبه التيار	-0.28	-0.08	0.18	0.18	0	-0.27	0	-0.27	-0.09	-0.36	0	0	-0.99

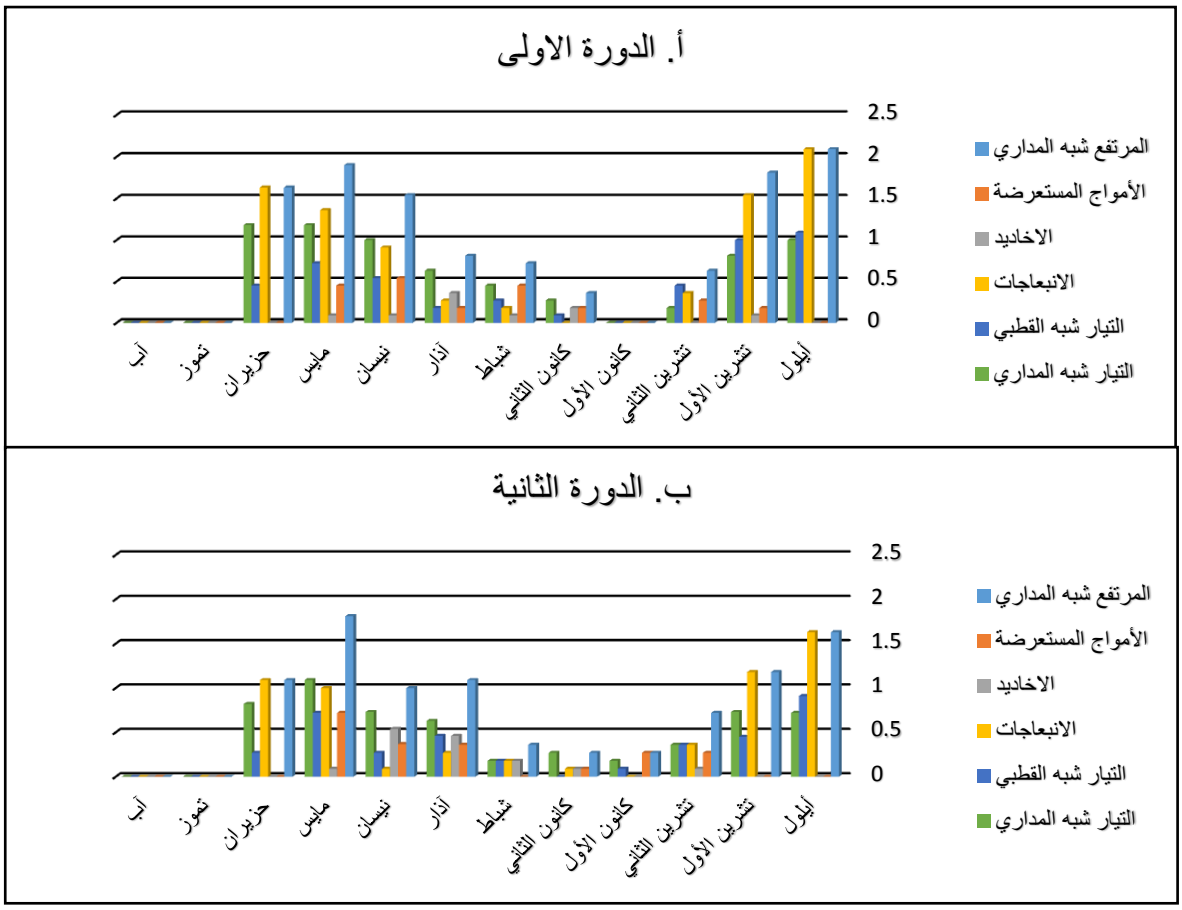
الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على تحليل الخرائط الطقسية للمستوى السطحي والمستويات العليا والمنشورة على الموقعين http://vortex.plymouth.edu/reanal- و http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/

د. **شهر كانون الأول:** في الدورة الأولى لم يسجل أي تكرار اما في الدورة الثانية فقد بلغ (٠.٢٧) تكراراً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع شبه المداري والظواهر المرافقة له (٠.٢٧، ٠.٢٧، ٠.٠٩، ٠.١٨) على التوالي.

ه. **شهر كانون الثاني:** خلال الدورة الأولى بلغ معدل تكراره (٠.٣٦) تكراراً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.١٨) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٢٧) تكراراً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع شبه المداري والظواهر المرافقة له (٠.٠٩-، ٠.٠٩-، ٠.٠٩-، ٠.٠٩، ٠.٠٩-، ٠) على التوالي.

و. **شهر شباط:** سجل معدل تكراره في الدورة الأولى (٠.٧٢) تكراراً رافقه (٠.٤٥) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.٤٥) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٣٦) تكراراً رافقه (٠.١٨) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع شبه المداري والظواهر المرافقة له (٠.٣٦-، ٠.٤٥-، ٠.٠٩، ٠، ٠.٠٩-، ٠.٢٧-) على التوالي.

شكل (٥) معدل تكرار المرتفع شبه المداري والظواهر المرافقة له فوق العراق للرصدة الليلية (0Z)



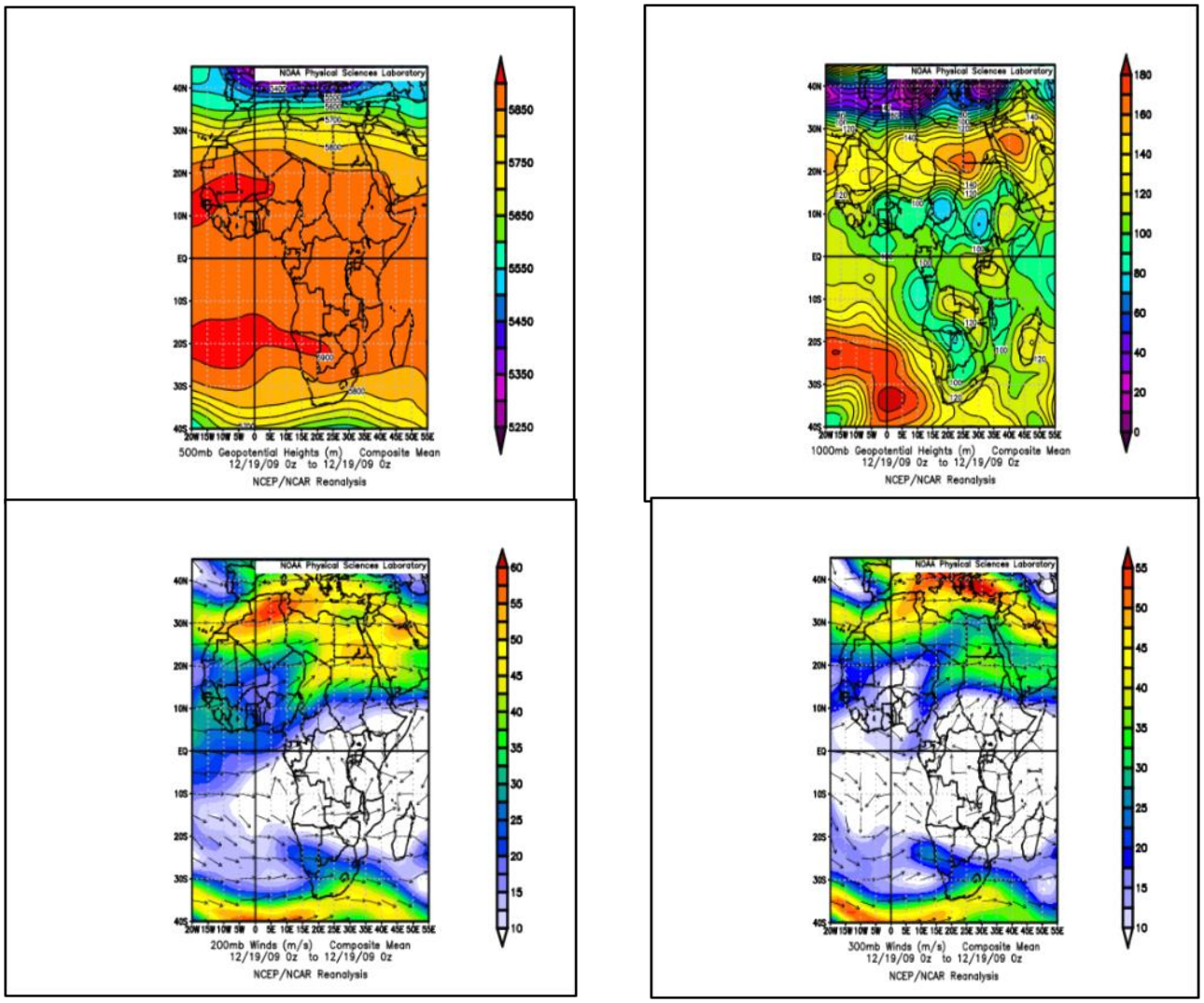
وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)

الشكل من عمل الباحثة اعتماداً على جدول (٥).

ز. **شهر آذار:** خلال الدورة الأولى بلغ معدل تكراره (٠.٨١) رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٢٧) انبعاجاً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٦٣) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٠٩) تكراراً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(٠.٤٦) اخدوداً و(٠.٢٧) انبعاجاً و(٠.٤٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٦٣) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع شبه المداري والظواهر المرافقة له (٠.٢٨، ٠.١٨، ٠.١، ٠، ٠.٢٨، ٠) على التوالي.

ح. **شهر نيسان:** سجل معدل تكراره في الدورة الأولى (١.٥٤) تكراراً رافقه (٠.٥٤) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(٠.٩١) انبعاجاً و(٠.٥٤) تياراً شبه قطبي و(١) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١) تكراراً رافقه (٠.٣٧) موجة مستعرضة و(٠.٥٤) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.٧٣) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع شبه المداري والظواهر المرافقة له (-٠.٥٤، -٠.١٧، ٠.٤٥، -٠.٨٢، -٠.٢٧، -٠.٢٧) على التوالي. **خريطة (٥)**

خريطة (٥) المرتفع شبه المداري والظواهر المرافقة له فوق العراق ليوم ٢٠٠٩/١١/٥



المصدر: http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/

ط. شهر مايس: خلال الدورة الأولى بلغ معدل تكراره (١.٩) تكراراً رافقه (٠.٤٥) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(١.٣٦) انبعاجاً و(٠.٧٢) تياراً شبه قطبي و(١.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٨١) تكراراً رافقه (٠.٧٢) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(١) انبعاجاً و(٠.٧٢) تياراً شبه قطبي و(١.٠٩) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع شبه المداري والظواهر المرافقة له (٠.٠٩-، ٠.٢٧، ٠، ٠.٣٦-، ٠، ٠.٠٩-) على التوالي.

ي. شهر حزيران: في الدورة الأولى بلغ معدل تكراره (١.٦٣) تكراراً رافقه (١.٦٣) انبعاجاً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(١.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٠٩) تكراراً رافقه (١.٠٩) انبعاجاً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.٨٢) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق للمرتفع شبه المداري والظواهر المرافقة له (٠.٥٤-، ٠.٥٤-، ٠.١٨-، ٠.٦٤) على التوالي.

مجلة آداب البصرة للعلوم الإنسانية
العدد ٢ - المجلد ٤٧ - حزيران لسنة ٢٠٢٢

ك. **شهر تموز:** يلاحظ عدم وجود أي تكرار خلال شهر تموز.

ل. **شهر آب:** يلاحظ عدم وجود أي تكرار خلال شهر آب.

استنتاجات البحث:

١. تبين وجود انخفاض للمنخفضات المتوسطية التي تكونت فوق المحيط الأطلسي ولم تمر بالعراق وكان أعلى معدل لها (١.٨١) في شهر شباط من الدورة الأولى.

٢. اتضح اتجاه المنخفضات المتوسطية التي تكونت فوق البحر المتوسط ولم تمر بالعراق نحو الانخفاض في بعض الأشهر ونحو الارتفاع في أشهر أخرى، وكان أعلى معدل لها (١.٢٧) في شهر كانون الثاني من الدورة الاولى.

٣. ظهر اتجاه معدلات تكرارات المرتفع السيبيري فوق العراق نحو الانخفاض في بعض الأشهر ونحو الارتفاع في أشهر أخرى، وكان أعلى معدل لها (١.٧٣) في شهر كانون الأول من الدورة الاولى.

٤. اتجهت معدلات تكرارات المرتفع الأوربي فوق العراق نحو الانخفاض، وكان أعلى معدل له سجل (٠.٦٤) في شهر كانون الثاني من الدورة الاولى.

٥. اتجه المرتفع شبه المداري فوق العراق نحو الانخفاض في بعض الأشهر ونحو الارتفاع في أشهر أخرى وكان أعلى معدل له (١.٩) في شهر مايس من الدورة الاولى.

المصادر:

١. الاسدي، كاظم عبد الوهاب والوائلي، عبد العباس عواد لفته، المناخ الشمولي، دار الصادق، الطبعة الأولى، ٢٠٢١.

٢. الجبوري، سلام هاتف، جغرافية المناخ، دار الراية، عمان الطبعة الأولى، ٢٠١٦.

٣. الدزيي، سالار علي، التحليل العملي لمناخ العراق، دار الفراهيدي، الطبعة الأولى، ٢٠١٠.

٤. الدزيي، سالار علي، مناخ العراق القديم والمعاصر، دار الشؤون الثقافية العامة، الطبعة الأولى، بغداد، ٢٠١٣.

5. http://vortex.plymouth.edu/reanal-u.html

6. http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/

مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية العدد ٢ - المجلد ٤٧ - حزيران لسنة ٢٠٢٢