The impact of the Climate Change on Recurrent Duration of the Mediterranean Depression Accompanying with the Sudanese Depression over Iraq

Researcher: Zahraa Kareem Jassim Al-Saady
University of Basrah
College of Education for Human Sciences
E-mail: alsaadikareem083@gmail.com

Prof. Dr. Kadhim Abdul-Wahab Hassan Alasadi (PhD.)
University of Basrah
College of Education for Human Sciences
E-mail: kadhim.hosen@uobasrah.edu.iq

Abstract:

This paper aims at studying and analyzing duration of the Mediterranean depression accompanying with the Sudanese depression over Iraq and according to the points of entry into Iraq (the northwest direction and the western direction), whether in the case of extension or in the case of secondary centers. This has been done via analysis of weather maps of the surface level (1000) millibars and the upper levels, whether the transverse waves, grooves, or dents are in the level (500) millibars, or the semi-polar jet stream in the level (300) millibars, or the semi-tropical jet stream in the level (200) millibars, and for the night observations (0Z) for the two cycles (1950-1961) and (2009-2020) and calculating the amount of difference between the two cycles to know the impact of climate change on that case.

Key words: the Mediterranean depression, the Sudanese depression.

أثر التغير المناخي في مدة بقاء المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني فوق العراق

الباحثة : زهراء كريم جاسم الساعدي أ.د. كاظم عبد الوهاب حسن الاسدي
جامعة البصرة/ كلية التربية للعلوم الإنسانية
E-mail: alsaadikareem083@gmail.com E-mail: kadhim.hosen@uobasrah.edu.iq

الملخص:

يتناول البحث دراسة وتحليل مدة بقاء المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني فوق العراق وحسب جهات دخوله إلى العراق وهي (الاتجاه الشمالي الغربي والاتجاه الغربي) وسواء كان في حالة الامتداد او في حالة المراكز الثانوية وذلك من خلال تحليل الخرائط الطقسية للمستوى السطحي (١٠٠٠) ملليبار والمستويات العليا سواء كانت الأمواج المستعرضة او الاخاديد او الانبعاجات في المستوى (٥٠٠) ملليبار او التيار النفاث شبه القطبي في المستوى (٣٠٠) ملليبار او التيار النفاث شبه المداري في المستوى (٢٠٠) ملليبار، وللرصدة الليلية (0Z) للدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠) وحساب مقدار الفرق بين الدورتين لمعرفة أثر التغير المناخي في ذلك.

الكلمات المفتاحية: المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني.

المقدمة:

تعد دراسة المنخفضات المتوسطية من الدراسات المهمة، وذلك لكونها تتحكم في كمية سقوط الامطار وما لذلك من تأثير على مختلف جوانب الحياة، وعند اندماج المنخفض المتوسطي مع المنخفض السوداني فإن هذا يؤدي إلى تعميق الظاهرة وتكوين شكلاً ضغطياً معقداً يتسم بسعة جغرافية وامتداد طولي كبير.

أولاً / مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في الإجابة عن التساؤل الآتي:

هل أثرت التغيرات المناخية العالمية على مدة بقاء المنخفضات المتوسطية المندمجة مع المنخفض السوداني فوق العراق؟

ثانياً / فرضية البحث:

إن للتغيرات المناخية العالمية أثر على مدة بقاء المنخفضات المتوسطية المندمجة مع المنخفض السوداني فوق العراق.

ثالثاً / هدف البحث

تحليل مدة بقاء المنخفضات المتوسطية المندمجة مع المنخفض السوداني فوق العراق.

رابعاً/ أهمية البحث

تبرز أهمية البحث من كونه يعالج أحد الموضوعات المهمة في المناخ الشمولي وهو المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني وعلاقته بالظواهر العليا المرافقة له من خلال توضيح مدة بقاء المنخفض المندمج فوق العراق.

خامساً/ مبررات البحث

جاءت دراسة مدة بقاء المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني فوق العراق، وذلك لأن المنخفضات المتوسطية لها دور مهم في كمية سقوط الامطار إذ أنها المتحكم الرئيس في سقوط الامطار وأيضاً لقلة الدراسات التي تناولت هذا الموضوع.

سادساً/ حدود البحث

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

٢) **البعد الزماني:** يتحدد البعد الزماني بدورتين مناخيتين للمنخفضات المتوسطية المندمجة مع المنخفض السوداني والظواهر العليا المرافقة لها فوق العراق.

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

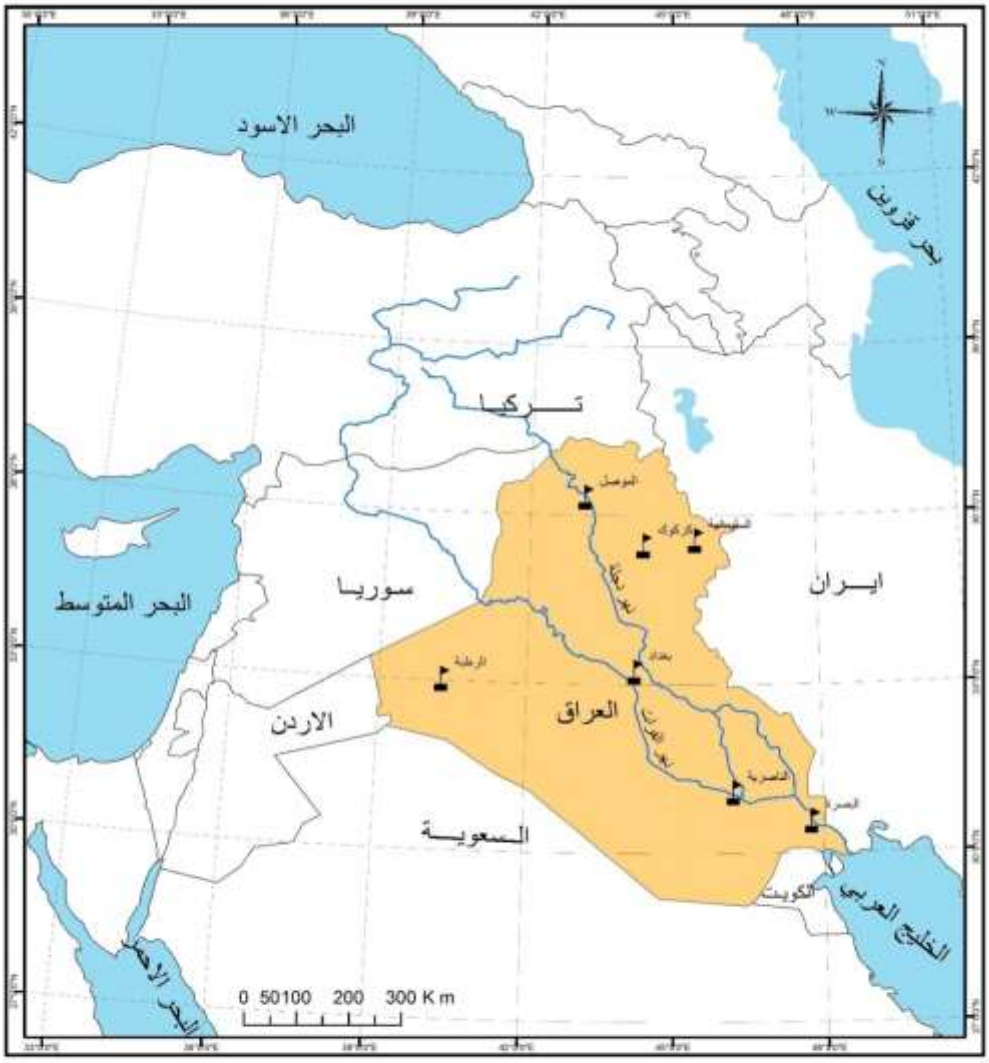
ب. الدورة الثانية (٢٠٠٩/٢٠١٠ -٢٠١٩/٢٠٢٠)

٣) **البعد النوعي:** تناولت الدراسة مدة بقاء المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني فوق العراق والظواهر العليا المرافقة لها وحسب جهات دخوله الى العراق، 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° شمالاً.

سابعاً/ طريقة العمل:

١. جمع الخرائط الطقسية اليومية للرصدة الليلية (0Z) للمنظومة المتوسطية المندمجة مع المنظومة السودانية عند المستوى (١٠٠٠) ملليبار وكذلك الخرائط الطقسية اليومية للمنظومات الجوية العليا المرافقة لها من (امواج 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.

خريطة (1) موقع العراق من المسطحات المائية المجاورة ومحطات منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحثة إعتماداً على قاعدة البيانات لخريطة العالم في برنامج Arc View3,3

٢. حساب وتحليل مدة بقاء المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني فوق العراق في كل شهر وفي كل سنة خلال الدورتين المناخيتين المذكورتين آنفاً بجداول.

اما اهم نتائج البحث:

١- الاتجاه الشمالي الغربي:

أ. الامتداد:

١. المنطقة الشمالية: يظهر من جدول (١) والشكل (١) الآتي:

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

ب.شهر تشرين الأول: سجل معدل بقائه خلال الدورة الأولى (١.١٨) يوماً رافقه (٠.٦٤) موجة مستعرضة و(٠.٢٧) اخدوداً و(٠.٢٧) انبعاجاً و(٠.٧٣) تياراً شبه قطبي و(٠.٤٥) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٦٣) يوماً رافقه (٠.٧٣) موجة مستعرضة و(٠.٤٥) اخدوداً و(٠.٤٥) انبعاجاً و(١) تياراً شبه قطبي و(٠.٦٣) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٤٥، ٠.٠٩، ٠.١٨، ٠.١٨، ٠.٢٧، ٠.١٨) على التوالي.

ج. شهر تشرين الثاني: بلغ معدل بقائه خلال الدورة الأولى (١.٦٣) يوماً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(١.٣٦) اخدوداً و(١.٠٩) تيار شبه قطبي و(٠.٥٤) تيار شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٥٤) يوماً رافقه (٠.٥٤) موجة مستعرضة و(٠.٨٢) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(١) تياراً شبه قطبي و(٠.٥٤) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٠٩-، ٠.٢٧، ٠.٥٤-، ٠.١٨، ٠.٠٩-، ٠) على التوالي.

د. شهر كانون الأول: خلال الدورة الأولى سجل معدل بقائه (٢.٣٦) يوماً رافقه (٠.٧٣) موجة مستعرضة و(١.٦٣) اخدوداً و(١.٣٦) تيار شبه قطبي و(١) تيار شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٥٤) يوماً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(١.٢٧) اخدوداً و(١.٠٩) تيار شبه قطبي و(٠.٤٥) تيار شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٨٢-، ٠.٤٦-، ٠.٣٦-، ٠.٢٧-، ٠.٥٥) على التوالي.

هـ. شهر كانون الثاني: بلغ معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٢.٠٩) يوماً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(١.٨٢) اخدوداً و(١.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.٦٤) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٨١) يوماً رافقه (١.٨١) اخدوداً و(١.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.٥٤) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٢٨-، ٠.٢٧-، ٠.٠١-، ٠.١٨-، ٠.١-) على التوالي.

جدول (١) معدل بقاء امتدادات المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الشمالي الغربي فوق المنطقة الشمالية للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)

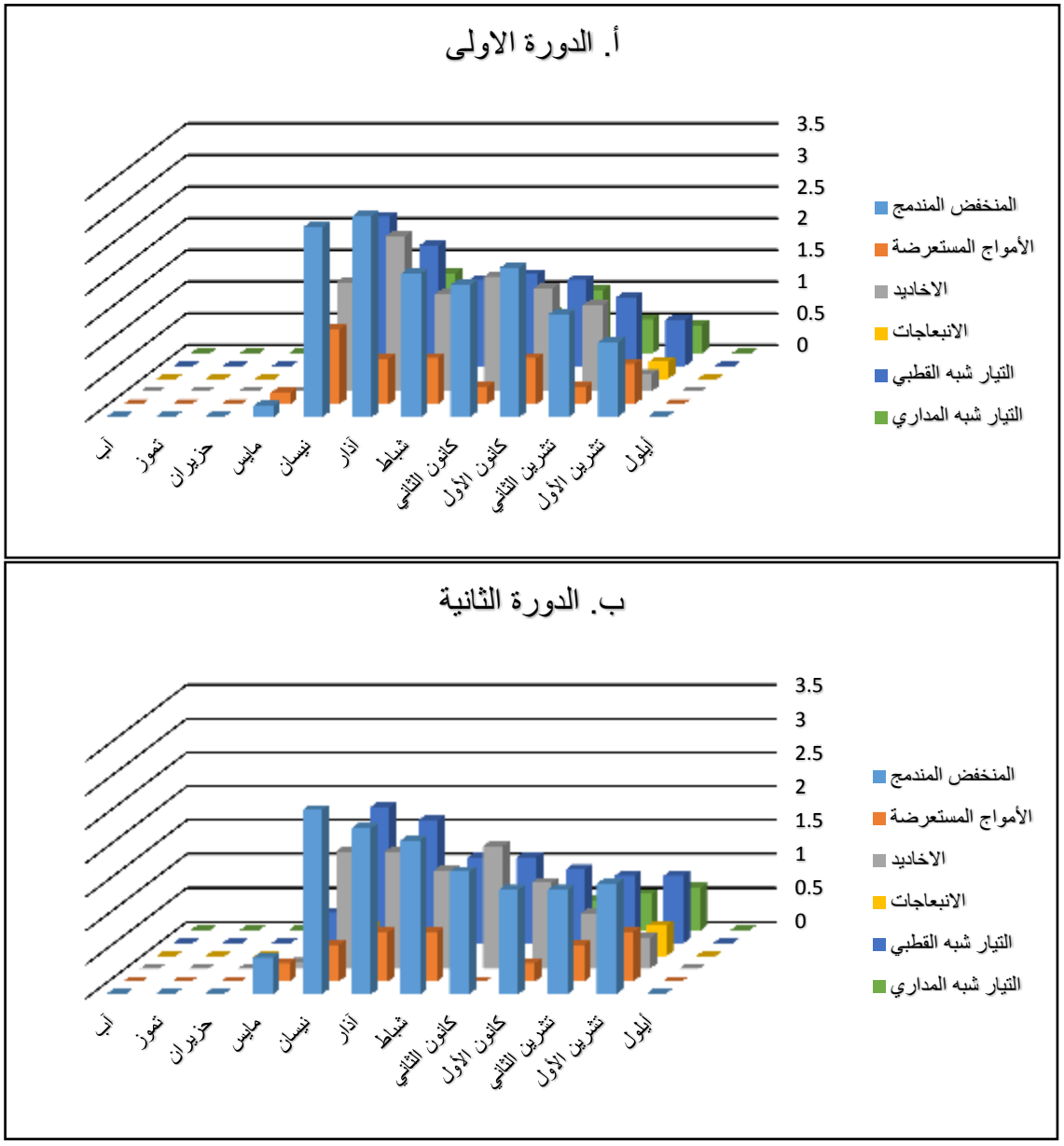
المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
1950-1961	المندمج المنخفض	0	1.18	1.63	2.36	2.09	2.27	3.18	3	0.18	0	0	0	15.89
	المستعرضة الأمواج	0	0.64	0.27	0.73	0.27	0.73	0.72	1.18	0.18	0	0	0	4.72
	الاخاديد	0	0.27	1.36	1.63	1.82	1.54	2.46	1.73	0	0	0	0	10.81
	الانبعاجات	0	0.27	0	0	0	0	0	0.09	0	0	0	0	0.36
	القطبي شبه التيار	0	0.73	1.09	1.36	1.45	1.36	1.91	2.36	0.09	0	0	0	10.35
	المداري شبه التيار	0	0.45	0.54	1	0.64	0.91	1.27	0.64	0.09	0	0	0	5.54
المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
2009-2020	المندمج المنخفض	0	1.63	1.54	1.54	1.81	2.27	2.45	2.72	0.54	0	0	0	14.5
	المستعرضة الأمواج	0	0.73	0.54	0.27	0	0.73	0.72	0.54	0.27	0	0	0	3.8
	الاخاديد	0	0.45	0.82	1.27	1.81	1.45	1.73	1.73	0.09	0	0	0	9.35
	الانبعاجات	0	0.45	0.18	0	0	0.09	0	0.45	0.18	0	0	0	1.35
	القطبي شبه التيار	0	1	1	1.09	1.27	1.27	1.82	2	0.45	0	0	0	9.9
	المداري شبه التيار	0	0.63	0.54	0.45	0.54	1	0.63	0.72	0.09	0	0	0	4.6
الفرق مقدار	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
	المندمج المنخفض	0	0.45	-0.09	-0.82	-0.28	0	-0.73	-0.28	0.36	0	0	0	-1.39
	المستعرضة الأمواج	0	0.09	0.27	-0.46	-0.27	0	0	-0.64	0.09	0	0	0	-0.92
	الاخاديد	0	0.18	-0.54	-0.36	-0.01	-0.09	-0.73	0	0.09	0	0	0	-1.46
	الانبعاجات	0	0.18	0.18	0	0	0.09	0	0.36	0.18	0	0	0	0.99
	القطبي شبه التيار	0	0.27	-0.09	-0.27	-0.18	-0.09	-0.09	-0.36	0.36	0	0	0	-0.45
	المداري شبه التيار	0	0.18	0	-0.55	-0.1	0.09	-0.64	0.08	0	0	0	0	-0.94

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:** بلغ معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٢.٢٧) يوماً رافقه (٠.٧٣) موجة مستعرضة و(١.٥٤) اخدوداً و(١.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٩١) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٢.٢٧) يوماً رافقه (٠.٧٣) موجة مستعرضة و(١.٤٥) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(١.٢٧) تياراً شبه قطبي و(١) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠، ٠، ٠.٠٩-، ٠.٠٩، ٠.٠٩-، ٠.٠٩) على التوالي.

ز. **شهر آذار:** ظهر ان معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٣.١٨) يوماً رافقه (٠.٧٢) موجة مستعرضة و(٢.٤٦) اخدوداً و(١.٩١) تياراً شبه قطبي و(١.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٢.٤٥) يوماً رافقه (٠.٧٢) موجة مستعرضة و(١.٧٣) اخدوداً و(١.٨٢) تياراً شبه قطبي و(٠.٦٣) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٧٣-، ٠، ٠.٧٣-، ٠.٠٩-، ٠.٦٤-) على التوالي.

شكل (١) معدل بقاء امتدادات المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الشمالي الغربي فوق المنطقة الشمالية للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)



الشكل من عمل الباحثة اعتماداً على جدول (١).

ح. **شهر نيسان:** في الدورة الأولى بلغ معدل بقائه (٣) يوماً رافقه (١.١٨) موجة مستعرضة و(١.٧٣) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٢.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٦٤) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٢.٧٢) يوماً رافقه (٠.٥٤) موجة مستعرضة و(١.٧٣) اخدوداً و(٠.٤٥) انبعاجاً و(٢) تياراً شبه

قطبي و(٠.٧٢) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٢٨-، ٠.٦٤-، ٠، ٠.٣٦، ٠.٣٦-، ٠.٠٨) على التوالي.

ط. **شهر مايس:** بلغ معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٥٤) يوماً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٣٦، ٠.٠٩، ٠.٠٩، ٠.١٨، ٠.٣٦، ٠) على التوالي.

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

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

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

٢. **المنطقة الوسطى:** يتبين من جدول (٢) والشكل (٢) الآتي:

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

ب. **شهر تشرين الأول:** تبين أن معدل بقائه خلال الدورة الأولى (١.٥٤) يوماً رافقه (٠.٥٤) موجة مستعرضة و(٠.٥٤) اخدوداً و(٠.٤٦) انبعاجاً و(١) تياراً شبه قطبي و(٠.٥٤) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٢) يوماً رافقه (١) موجة مستعرضة و(٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٦٤) انبعاجاً و(١) تياراً شبه قطبي و(١) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٤٦، ٠.٤٦، ٠.١٨-، ٠.١٨، ٠، ٠.٤٦) على التوالي.

ج. **شهر تشرين الثاني:** معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٢) يوماً رافقه (٠.٤٦) موجة مستعرضة و(١.٥٤) اخدوداً و(١) تياراً شبه قطبي و(١) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٢) يوماً رافقه (٠.٦٤) موجة مستعرضة و(١.٢٧) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(١.١٨) تياراً شبه قطبي و(١.٨٢) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠، ٠.١٨، ٠.٢٧-، ٠.٠٩، ٠.١٨، ٠.١٨-) على التوالي.

د. **شهر كانون الأول:** بلغ معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٢.٨١) يوماً رافقه (١.١٨) موجة مستعرضة و(١.٥٤) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(١.٥٤) تياراً شبه قطبي و(١.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٢) يوماً رافقه (٠.٥٤) موجة مستعرضة و(١.٣٧) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(١.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٦٤) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٨١-، ٠.٦٤-، ٠.١٧-، ٠، ٠.١٨-، ٠.٦٣-) على التوالي.

جدول (٢) معدل بقاء امتدادات المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الشمالي الغربي فوق المنطقة الوسطى 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	المندمج المنخفض	0	1.54	2	2.81	2.45	2.54	3.45	2.81	0.18	0	0	0	17.78
	المستعرضة الأمواج	0	0.54	0.46	1.18	0.36	0.72	0.72	1	0.18	0	0	0	5.16
	الاخاديد	0	0.54	1.54	1.54	2.09	1.82	2.73	1.72	0	0	0	0	11.98
	الانبعاجات	0	0.46	0	0.09	0	0	0	0.09	0	0	0	0	0.64
	القطبي شبه التيار	0	1	1	1.54	1.27	1.09	1.81	2	0.09	0	0	0	9.8
	المداري شبه التيار	0	0.54	1	1.27	1.18	1.45	1.64	0.81	0.09	0	0	0	7.98
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	المندمج المنخفض	0	2	2	2	2	2.9	2.63	2.9	0.45	0	0	0	16.88
	المستعرضة الأمواج	0	1	0.64	0.54	0.36	1.09	0.72	0.45	0.18	0	0	0	4.98
	الاخاديد	0	0.36	1.27	1.37	1.64	1.81	1.91	1.91	0.09	0	0	0	10.36
	الانبعاجات	0	0.64	0.09	0.09	0	0	0	0.54	0.18	0	0	0	1.54
	القطبي شبه التيار	0	1	1.18	1.36	1	1.18	1.63	1.9	0.27	0	0	0	9.52
	المداري شبه التيار	0	1	0.82	0.64	1	1.72	1	1	0.18	0	0	0	7.36
الفرق مقدار	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شبا ط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آ ب	الموسمي المجموع
	المندمج المنخفض	0	0.46	0	-0.81	-0.45	0.36	-0.82	0.09	0.27	0	0	0	-0.9
	المستعرضة الأمواج	0	0.46	0.18	-0.64	0	0.37	0	-0.55	0	0	0	0	-0.18
	الاخاديد	0	-0.18	-0.27	-0.17	-0.45	-0.01	-0.82	0.19	0.09	0	0	0	-1.62
	الانبعاجات	0	0.18	0.09	0	0	0	0	0.45	0.18	0	0	0	0.9
	القطبي شبه التيار	0	0	0.18	-0.18	-0.27	0.09	-0.18	-0.1	0.18	0	0	0	-0.28
	المداري شبه التيار	0	0.46	-0.18	-0.63	-0.18	0.27	-0.64	0.19	0.09	0	0	0	-0.62

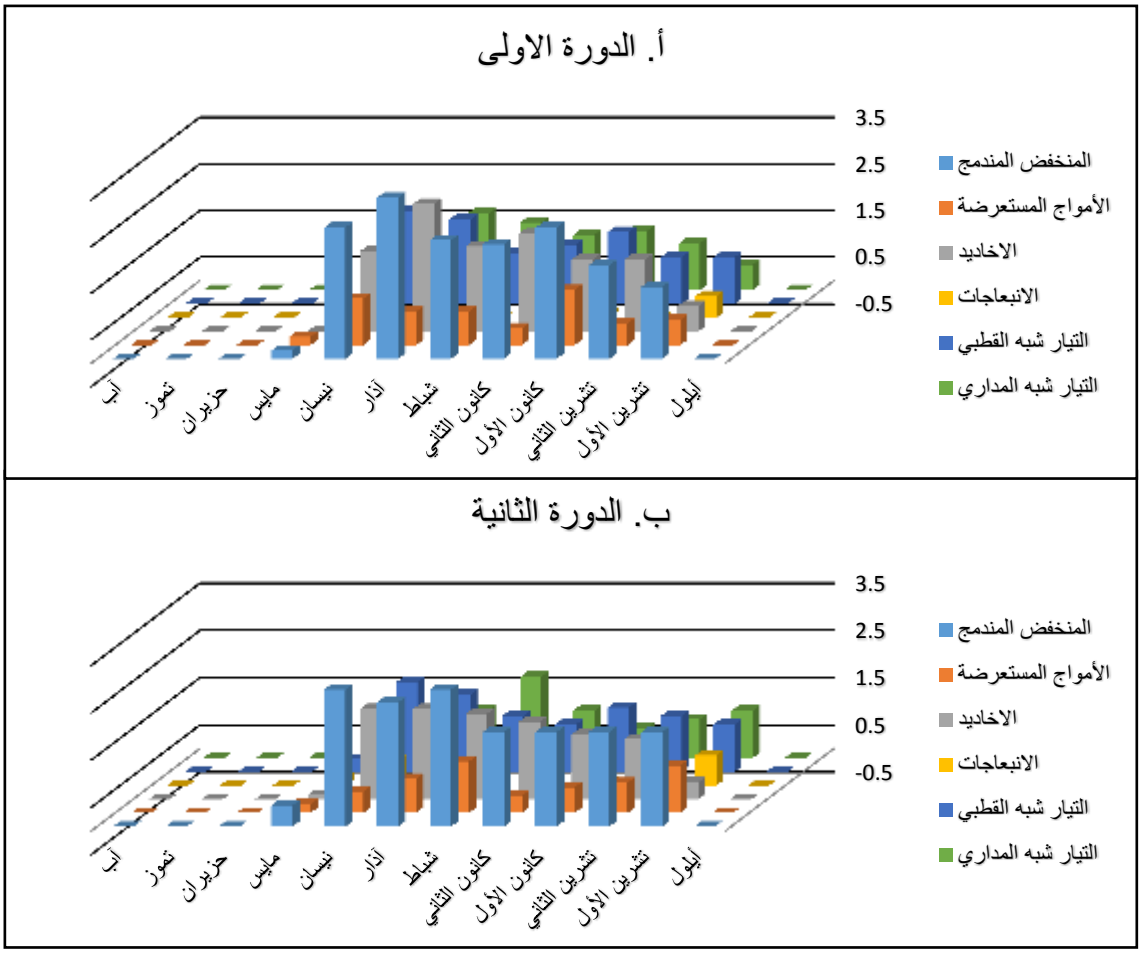
الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على تحليل الخرائط الطقسية للمستوى السطحي والمستويات العليا والمنشورة على الموقعين http://vortex.plymouth.edu/reanal- و http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/

هـ. **شهر كانون الثاني:** إن معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٢.٤٥) يوماً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(٢.٠٩) اخدوداً و(١.٢٧) تياراً شبه قطبي و(١.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٢) يوماً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(١.٦٤) اخدوداً و(١) تياراً شبه قطبي و(١) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (-٠.٤٥، ٠، -٠.٤٥، -٠.٢٧، ٠.١٨) على التوالي.

و. **شهر شباط:** سجل معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٢.٥٤) يوماً رافقه (٠.٧٢) موجة مستعرضة و(١.٨٢) اخدوداً و(١.٠٩) تياراً شبه قطبي و(١.٤٥) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٢.٩) يوماً رافقه (١.٠٩) موجة مستعرضة و(١.٨١) اخدوداً و(١.١٨) تياراً شبه قطبي و(١.٧٢) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٣٦، ٠.٣٧، -٠.٠١، ٠.٠٩، ٠.٢٧) على التوالي.

ز. **شهر آذار:** خلال الدورة الأولى بلغ معدل بقائه (٣.٤٥) يوماً رافقه (٠.٧٢) موجة مستعرضة و(٢.٧٣) اخدوداً و(١.٨١) تيار شبه قطبي و(١.٦٤) تيار شبه مداري وفي الدورة الثانية (٢.٦٣) يوماً

شكل (٢) معدل بقاء امتدادات المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الشمالي الغربي فوق المنطقة الوسطى للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)



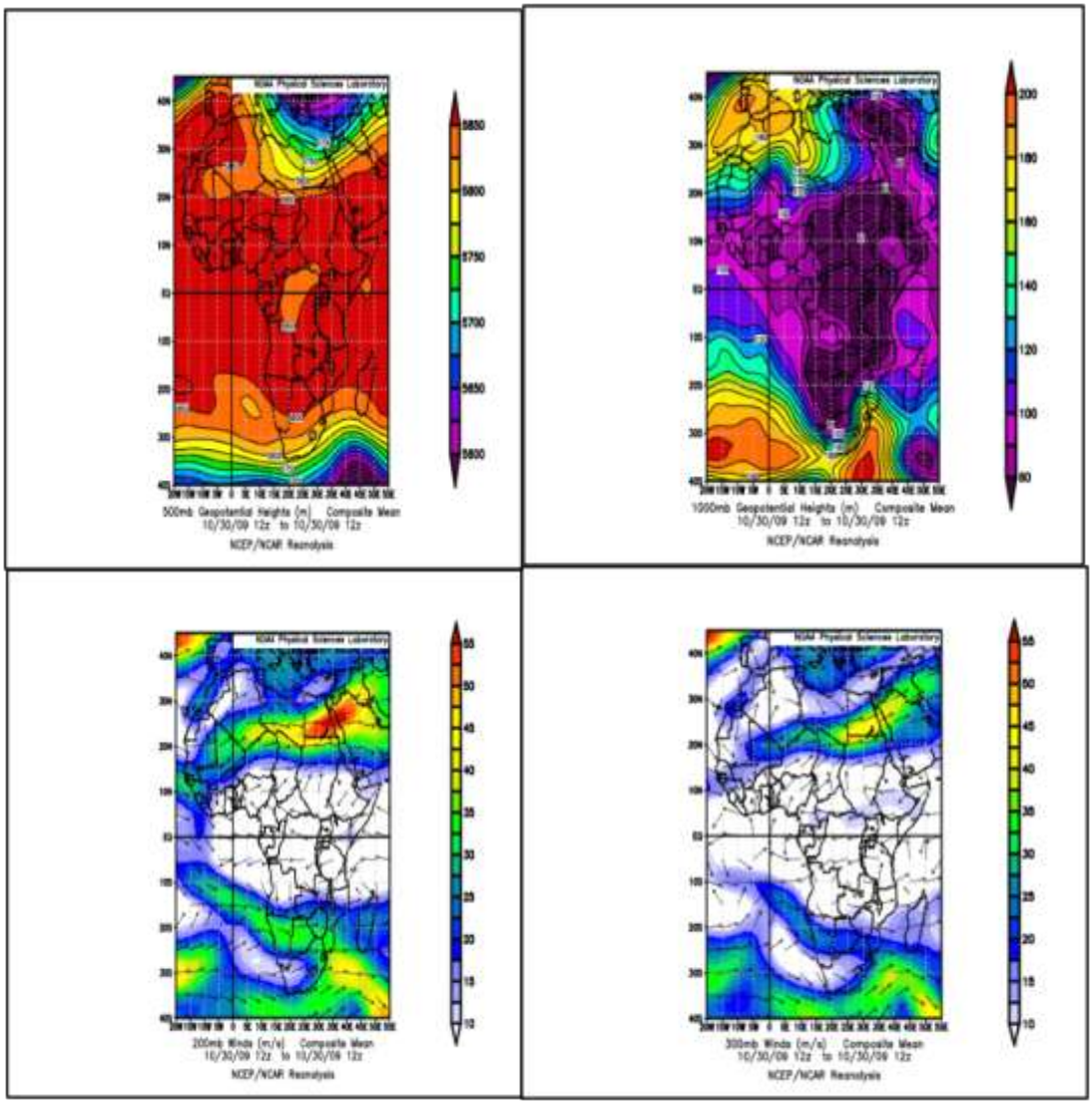
الشكل من عمل الباحث اعتماداً على جدول (٢).

رافقه (٠.٧٢) موجة مستعرضة و(١.٩١) اخدوداً و(١.٦٣) تياراً شبه قطبي و(١) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٨٢-، ٠، ٠.٨٢-، ٠.١٨-، ٠.٦٤-) على التوالي.

ح. **شهر نيسان:** بلغ معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٢.٨١) يوماً رافقه (١) موجة مستعرضة و(١.٧٢) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٢) تياراً شبه قطبي و(٠.٨١) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٢.٩) يوماً رافقه (٠.٤٥) موجة مستعرضة و(١.٩١) اخدوداً و(٠.٥٤) انبعاجاً و(١.٩) تياراً شبه قطبي

و(١) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٠٩، ٠.٥٥-، ٠.١٩، ٠.٤٥، ٠.١-، ٠.١٩) على التوالي. خريطة (٢)

خريطة (٢) المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني يرافقه الأمواج الهوائية والتياران النفاثان شبه القطبي وشبه المداري للمستويات (١٠٠٠، ٥٠٠، ٣٠٠، ٢٠٠) ليوم ٢٠٠٩/١٠/٣٠



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

ط. شهر مايس: بلغ معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٤٥) يوماً رافقه (٠.١٨)

موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٢٧، ٠، ٠.٠٩، ٠.١٨، ٠.١٨، ٠.٠٩) على التوالي.

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

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

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

٣. **المنطقة الجنوبية:** يظهر من جدول (٣) والشكل (٣) الآتي:

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

ب. **شهر تشرين الأول:** ظهر أن معدل بقائه خلال الدورة الأولى (١.٧٢) يوماً رافقه (٠.٧٣) موجة مستعرضة و(٠.٤٥) اخدوداً و(٠.٥٤) انبعاجاً و(١.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٥٤) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٢) يوماً رافقه (١) موجة مستعرضة و(٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٦٤) انبعاجاً و(١.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٩١) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٢٨، ٠.٢٧، ٠.٠٩-، ٠.١، ٠.٠٩-، ٠.٣٧) على التوالي.

ج. **شهر تشرين الثاني:** سجل معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٢) يوماً رافقه (٠.٥٤) موجة مستعرضة و(١.٤٦) اخدوداً و(٠.٩١) تياراً شبه قطبي و(١.٠٩) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٩) يوماً رافقه (٠.٦٣) موجة مستعرضة و(١.٠٩) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٩) تياراً شبه قطبي و(١) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.١-، ٠.٠٩، ٠.٣٦-، ٠.١٨، ٠، ٠.٠٩) على التوالي.

د. **شهر كانون الأول:** إن معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٢.٦٣) يوماً رافقه (٠.٩) موجة مستعرضة و(١.٦٤) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(١.٢٧) تياراً شبه قطبي و(١.٣٦) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٩) يوماً رافقه (٠.٥٤) موجة مستعرضة و(١.٢٧) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(١.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٨١) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٧٣-، ٠.٣٦-، ٠.٣٧-، ٠، ٠.١٨-، ٠.٥٥-) على التوالي.

هـ. **شهر كانون الثاني:** خلال الدورة الأولى سجل معدله (١.٩) يوماً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(١.٦٣) اخدوداً و(١.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٨١) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٢) يوماً رافقه (٠.٤٦) موجة مستعرضة و(١.٥٤) اخدوداً و(٠.٧٣) تياراً شبه قطبي و(١.٢٧) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.١، ٠.١٩، ٠.٠٩-، ٠.٣٦-، ٠.٤٦) على التوالي.

جدول (٣) معدل بقاء امتدادات المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الشمالي الغربي فوق المنطقة الجنوبية 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	المندمج المنخفض	0	1.72	2	2.63	1.9	2.81	3.36	2.63	0.18	0	0	0	17.23
	المستعرضة الأمواج	0	0.73	0.54	0.9	0.27	0.72	0.82	1	0.18	0	0	0	5.16
	الاخاديد	0	0.45	1.46	1.64	1.63	2.09	2.54	1.63	0	0	0	0	11.44
	الانبعاجات	0	0.54	0	0.09	0	0	0	0	0	0	0	0	0.63
	القطبي شبه التيار	0	1.18	0.91	1.27	1.09	0.81	1.36	1.63	0	0	0	0	8.25
	المداري شبه التيار	0	0.54	1.09	1.36	0.81	2	2	1	0.18	0	0	0	8.98
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	المندمج المنخفض	0	2	1.9	1.9	2	2.81	2.54	3	0.54	0	0	0	16.69
	المستعرضة الأمواج	0	1	0.63	0.54	0.46	1.27	0.72	0.73	0.27	0	0	0	5.62
	الاخاديد	0	0.36	1.09	1.27	1.54	1.54	1.73	1.73	0.09	0	0	0	9.35
	الانبعاجات	0	0.64	0.18	0.09	0	0	0.09	0.54	0.18	0	0	0	1.72
	القطبي شبه التيار	0	1.09	0.9	1.09	0.73	1	1.36	1.73	0.36	0	0	0	8.26
	المداري شبه التيار	0	0.91	1	0.81	1.27	1.81	2.18	1.27	0.18	0	0	0	9.43
الفرق مقدار	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شبا ط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آ ب	الموسمي المجموع
	المندمج المنخفض	0	0.28	-0.1	-0.73	0.1	0	-0.82	0.37	0.36	0	0	0	-0.54
	المستعرضة الأمواج	0	0.27	0.09	-0.36	0.19	0.55	-0.1	-0.27	0.09	0	0	0	0.46
	الاخاديد	0	-0.09	-0.37	-0.37	-0.09	-0.55	-0.81	0.1	0.09	0	0	0	-2.09
	الانبعاجات	0	0.1	0.18	0	0	0	0.09	0.54	0.18	0	0	0	1.09
	القطبي شبه التيار	0	-0.09	-0.01	-0.18	-0.36	0.19	0	0.1	0.36	0	0	0	0.01
	المداري شبه التيار	0	0.37	-0.09	-0.55	0.46	-0.19	0.18	0.27	0	0	0	0	0.45

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/

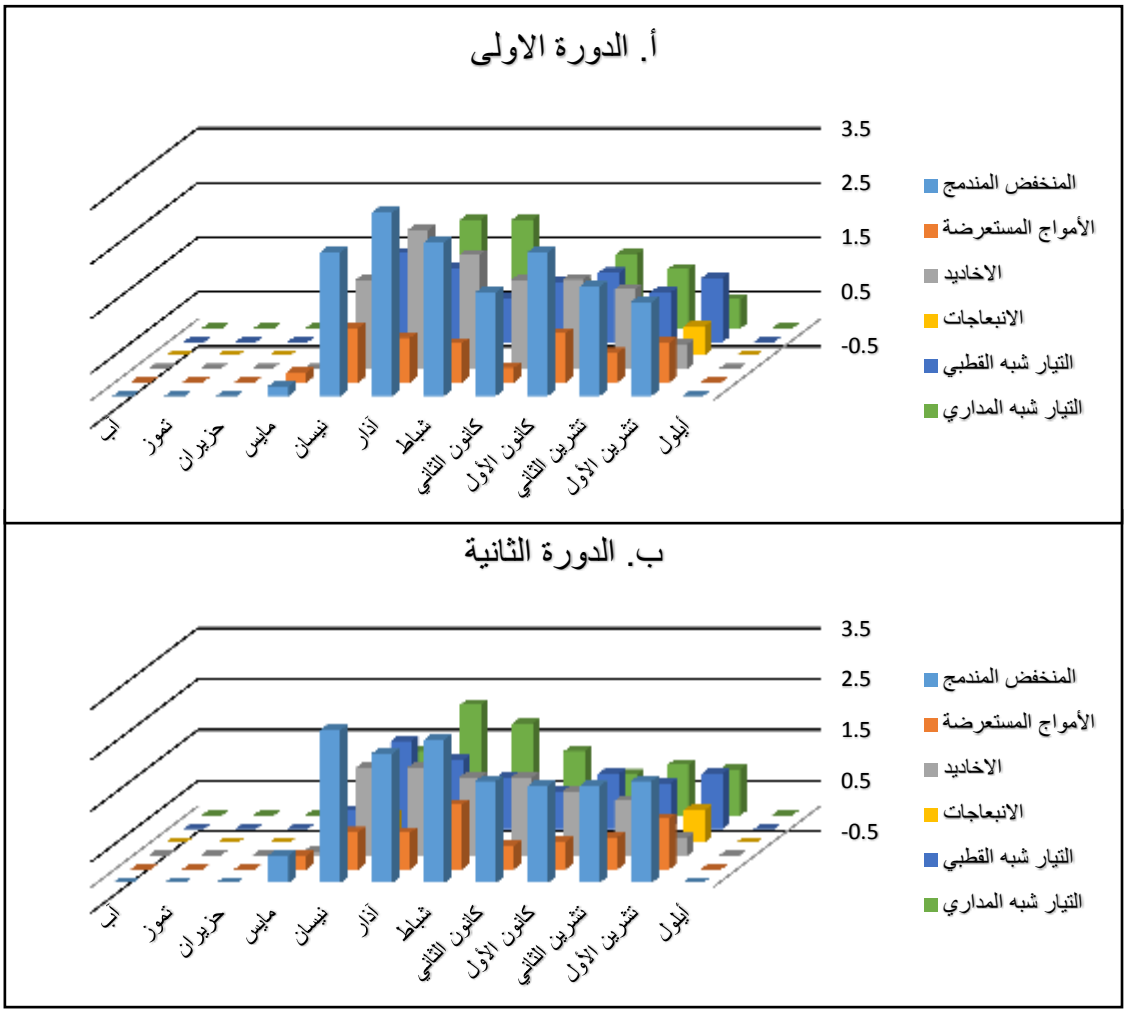
و. **شهر شباط:** بلغ معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٢.٨١) يوماً رافقه (٠.٧٢) موجة مستعرضة و(٢.٠٩) اخدوداً و(٠.٨١) تياراً شبه قطبي و(٢) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٢.٨١) يوماً رافقه (١.٢٧) موجة مستعرضة و(١.٥٤) اخدوداً و(١) تياراً شبه قطبي و(٠.٨١) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠، ٠.٥٥، -٠.٥٥، ٠.١٩، -٠.١٩) على التوالي.

ز. **شهر آذار:** بلغ معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٣.٣٦) يوماً رافقه (٠.٨٢) موجة مستعرضة و(٢.٥٤) اخدوداً و(١.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٢) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٢.٥٤) يوماً رافقه (٠.٧٢) موجة مستعرضة و(١.٧٣) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(١.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٢.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (-٠.٨٢، -٠.١، -٠.٨١، ٠.٠٩، ٠، ٠.١٨) على التوالي.

ح. **شهر نيسان:** ظهر أن معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٢.٦٣) يوماً رافقه (١) موجة مستعرضة و(١.٦٣) اخدوداً و(١.٦٣) تياراً شبه قطبي و(١) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٣) يوماً رافقه

(٠.٧٣) موجة مستعرضة و(١.٧٣) اخدوداً و(٠.٥٤) انبعاجاً و(١.٧٣) تياراً شبه قطبي و(١.٢٧) تياراً

شكل (٣) معدل بقاء امتدادات المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الشمالي الغربي فوق المنطقة الجنوبية للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) (٢٠٠٩-٢٠٢٠)



الشكل من عمل الباحثة اعتماداً على جدول (٣).

شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٣٧، ٠.٢٧-، ٠.١، ٠.٥٤، ٠.١، ٠.٢٧) على التوالي.

ط. شهر مايس: بلغ معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٥٤) يوماً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة

و(٠.٠٩) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٣٦، ٠.٠٩، ٠.٠٩، ٠.١٨، ٠.٣٦، ٠) على التوالي.

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

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

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

ب. **المراكز الثانوية:**

١. **المنطقة الشمالية:** يظهر من جدول (٤) والشكل (٤) الآتي:

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

ب. **شهر تشرين الأول:** معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٠.٢٧) يوماً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.١٨) تيار شبه قطبي و(٠.٠٩) تيار شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٢٧) يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.١٨) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وبهذا فقد بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠، ٠.١٨-، ٠.١٨، ٠، ٠) على التوالي.

ج. **شهر تشرين الثاني:** سجل معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٠.٢٧) يوماً رافقه (٠.٢٧) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٣٦) يوماً رافقه (٠.٢٧) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٠٩، ٠، ٠.٠٩، ٠.٢٧، ٠.١٨-) على التوالي.

د. **شهر كانون الأول:** خلال الدورة الأولى بلغ معدله (٠.٣٦) يوماً رافقه (٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.١٨) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.١٨-، ٠.١٨-، ٠، ٠.١٨-) على التوالي.

هـ. **شهر كانون الثاني:** بلغ معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٠.٤٥) يوماً رافقه (٠.٤٥) اخدوداً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.١٨) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٢٧-، ٠.٢٧-، ٠.١٨-، ٠.٠٩-) على التوالي.

جدول(٤) معدل بقاء المراكز الثانوية للمنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الشمالي الغربي فوق المنطقة الشمالية للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)

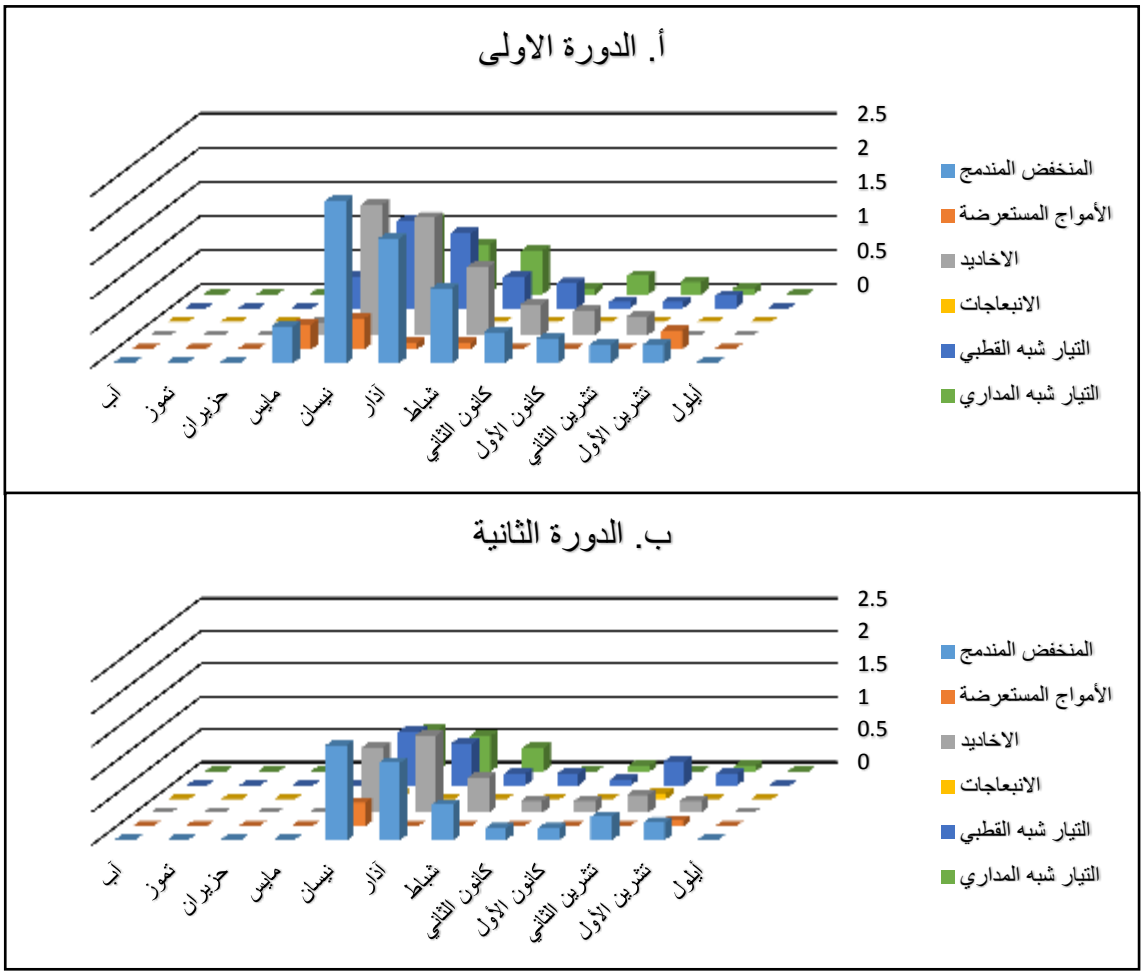
المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
1950-1961	المندمج المنخفض	0	0.27	0.27	0.36	0.45	1.09	1.81	2.36	0.54	0	0	0	7.15
	المستعرضة الأمواج	0	0.27	0	0	0	0.09	0.09	0.45	0.36	0	0	0	1.26
	الاخاديد	0	0	0.27	0.36	0.45	1	1.72	1.91	0.18	0	0	0	5.89
	الانبعاجات	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	القطبي شبه التيار	0	0.18	0.09	0.09	0.36	0.45	1.09	1.27	0.45	0	0	0	3.98
	المداري شبه التيار	0	0.09	0.18	0.27	0.09	0.64	0.72	1.09	0.09	0	0	0	3.17
المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
2009-2020	المندمج المنخفض	0	0.27	0.36	0.18	0.18	0.54	1.18	1.45	0	0	0	0	4.16
	المستعرضة الأمواج	0	0.09	0	0	0	0	0	0.36	0	0	0	0	0.45
	الاخاديد	0	0.18	0.27	0.18	0.18	0.54	1.18	1	0	0	0	0	3.53
	الانبعاجات	0	0	0.09	0	0	0	0	0.09	0	0	0	0	0.18
	القطبي شبه التيار	0	0.18	0.36	0.09	0.18	0.18	0.64	0.82	0	0	0	0	2.45
	المداري شبه التيار	0	0.09	0	0.09	0	0.36	0.54	0.63	0	0	0	0	1.71
الفرق مقدار	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
	المندمج المنخفض	0	0	0.09	-0.18	-0.27	-0.55	-0.63	-0.91	-0.54	0	0	0	-2.99
	المستعرضة الأمواج	0	-0.18	0	0	0	-0.09	-0.09	-0.09	-0.36	0	0	0	-0.81
	الاخاديد	0	0.18	0	-0.18	-0.27	-0.46	-0.54	-0.91	-0.18	0	0	0	-2.36
	الانبعاجات	0	0	0.09	0	0	0	0	0.09	0	0	0	0	0.18
	القطبي شبه التيار	0	0	0.27	0	-0.18	-0.27	-0.45	-0.45	-0.45	0	0	0	-1.53
	المداري شبه التيار	0	0	-0.18	-0.18	-0.09	-0.28	-0.18	-0.46	-0.09	0	0	0	-1.46

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/

و. **شهر شباط:** سجل معدل بقائه خلال الدورة الأولى (١.٠٩) يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(١) اخدوداً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.٦٤) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٥٤) يوماً رافقه (٠.٥٤) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٥٥-، ٠.٠٩-، ٠.٤٦-، ٠.٢٧-، ٠.٢٨-) على التوالي.

ز. **شهر آذار:** تبين أن معدل بقائه خلال الدورة الأولى (١.٨١) يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(١.٧٢) اخدوداً و(١.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٧٢) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.١٨) يوماً رافقه (١.١٨) اخدوداً و(٠.٦٤) تياراً شبه قطبي و(٠.٥٤) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٦٣-، ٠.٠٩-، ٠.٥٤-، ٠.٤٥-، ٠.١٨-) على التوالي.

شكل (٤) معدل بقاء المراكز الثانوية للمنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الشمالي الغربي فوق المنطقة الشمالية للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)



الشكل من عمل الباحثة اعتماداً على جدول (٤).

ح. **شهر نيسان:** معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٢.٣٦) يوماً رافقه (٠.٤٥) موجة مستعرضة و(١.٩١) اخدوداً و(١.٢٧) تياراً شبه قطبي و(١.٠٩) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٤٥) يوماً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(١) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٨٢) تياراً شبه قطبي و(٠.٦٣) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٩١-، ٠.٠٩-، ٠.٩١-، ٠.٠٩، ٠.٤٥-، ٠.٤٦-) على التوالي.

ط. **شهر مايس:** بلغ معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٠.٥٤) يوماً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(٠.١٨) اخدوداً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية لم يسجل

أي بقاء وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٥٤-، ٠.٣٦-، ٠.١٨-، ٠.٤٥-، ٠.٠٩-) على التوالي.

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

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

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

٢. **المنطقة الوسطى:** يظهر من جدول (٥) والشكل (٥) الآتي:

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

ب. **شهر تشرين الأول:** في الدورة الأولى سجل معدل بقائه (٠.٥٤) يوماً رافقه (٠.٤٥) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.١٨) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٠٩، ٠.١٨-، ٠.٠٩، ٠.١٨، ٠.٠٩-، ٠.١٨) على التوالي.

ج. **شهر تشرين الثاني:** خلال الدورة الأولى بلغ معدل بقائه (٠.٢٧) يوماً رافقه (٠.٢٧) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٤٥) يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.١٨، ٠.٠٩، ٠.٠٩، ٠.١٨، ٠) على التوالي.

د. **شهر كانون الأول:** بلغ معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٠.٥٤) يوماً رافقه (٠.٥٤) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٤٥) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٤٥) يوماً رافقه (٠.٤٥) اخدوداً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٠٩-، ٠.٠٩-، ٠.١٨، ٠.٢٧-) على التوالي.

هـ. **شهر كانون الثاني:** كان معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٤٥) يوماً رافقه (٠.٤٥) اخدوداً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٢٧) يوماً رافقه (٠.٢٧) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.١٨-، ٠.١٨-، ٠.١٨-، ٠) على التوالي.

جدول (٥)

معدل بقاء المراكز الثانوية للمنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الشمالي الغربي فوق المنطقة الوسطى للرصدة الليلية (0Z)وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و (٢٠٠٩-٢٠٢٠)

المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
1950-1961	المتوسطي المنخفض	0	0.54	0.27	0.54	0.45	1.09	2	2.63	0.54	0	0	0	8.06
	المستعرضة الأمواج	0	0.45	0	0	0	0.18	0.18	0.63	0.36	0	0	0	1.8
	الاخاديد	0	0.09	0.27	0.54	0.45	0.91	1.82	1.91	0.18	0	0	0	6.17
	الابعاجات	0	0	0	0	0	0	0	0.09	0	0	0	0	0.09
	القطبي شبه التيار	0	0.45	0.09	0.09	0.27	0.45	1	1.27	0.45	0	0	0	4.07
	المداري شبه التيار	0	0.09	0.18	0.45	0.18	0.64	1	1.36	0.09	0	0	0	3.99
المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
2009-2020	المتوسطي المنخفض	0	0.63	0.45	0.45	0.27	0.63	1.45	1.81	0.18	0	0	0	5.87
	المستعرضة الأمواج	0	0.27	0.09	0	0	0.18	0.18	0.63	0.18	0	0	0	1.53
	الاخاديد	0	0.18	0.36	0.45	0.27	0.45	1.27	1.09	0	0	0	0	4.07
	الابعاجات	0	0.18	0	0	0	0	0	0.09	0	0	0	0	0.27
	القطبي شبه التيار	0	0.36	0.27	0.27	0.09	0.18	0.82	0.81	0.18	0	0	0	2.98
	المداري شبه التيار	0	0.27	0.18	0.18	0.18	0.45	0.63	1	0	0	0	0	2.89
الفرق مقدار	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
	المتوسطي المنخفض	0	0.09	0.18	-0.09	-0.18	-0.46	-0.55	-0.82	-0.36	0	0	0	-2.19
	المستعرضة الأمواج	0	-0.18	0.09	0	0	0	0	0	-0.18	0	0	0	-0.27
	الاخاديد	0	0.09	0.09	-0.09	-0.18	-0.46	-0.55	-0.82	-0.18	0	0	0	-2.1
	الابعاجات	0	0.18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.18
	القطبي شبه التيار	0	-0.09	0.18	0.18	-0.18	-0.27	-0.18	-0.46	-0.27	0	0	0	-1.09
	المداري شبه التيار	0	0.18	0	-0.27	0	-0.19	-0.37	-0.36	-0.09	0	0	0	-1.1

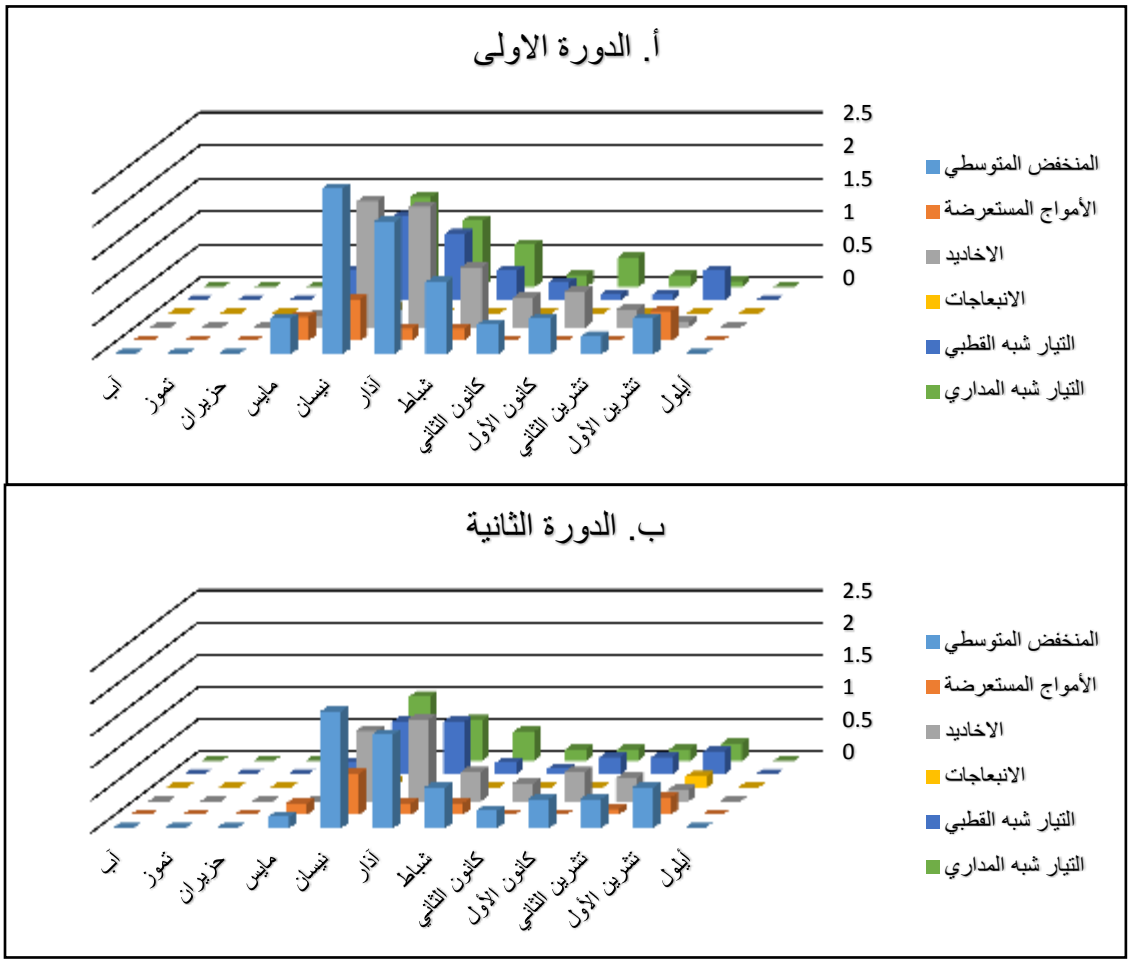
الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على تحليل الخرائط الطقسية للمستوى السطحي والمستويات العليا والمنشورة على الموقعين http://vortex.plymouth.edu/reanal- و http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/

و. **شهر شباط: معدل** بقائه في الدورة الأولى (١.٠٩) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٩١) اخدوداً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.٦٤) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٤٥) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٤٥) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (-٠.٤٦، ٠، -٠.٤٦، -٠.٢٧، -٠.١٩) على التوالي.

ز. **شهر آذار**: بلغ معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٢) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(١.٨٢) اخدوداً و(١) تياراً شبه قطبي و(١) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٤٥) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(١.٢٧) اخدوداً و(٠.٨٢) تياراً شبه قطبي و(٠.٦٣) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة (-٠.٥٥، ٠، -٠.٥٥، -٠.١٨، -٠.٣٧) على التوالي.

ح. **شهر نيسان:** في الدورة الأولى بلغ معدل بقائه (٢.٦٣) يوماً رافقه (٠.٦٣) موجة مستعرضة و(١.٩١) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(١.٢٧) تياراً شبه قطبي و(١.٣٦) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٨١) يوماً رافقه (٠.٦٣) موجة مستعرضة و(١.٠٩) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٨١) تياراً

شكل (٥) معدل بقاء المراكز الثانوية للمنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الشمالي الغربي فوق المنطقة الوسطى للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)



الشكل من عمل الباحثة اعتماداً على جدول (٥).

شبه قطبي و(١) تيار شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٨٢-، ٠، ٠.٨٢-، ٠، ٠.٤٦-، ٠.٦٣-) على التوالي.

ط. شهر مايس: بلغ معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٠.٥٤) يوماً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(٠.١٨) اخدوداً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٣٦-، ٠.١٨-، ٠.١٨-، ٠.٢٧-، ٠.٠٩-) على التوالي.

ي. شهر حزيران: يلاحظ عدم وجود أي تكرار له خلال شهر حزيران.

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

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

٣. المنطقة الجنوبية: يظهر من جدول (٦) والشكل (٦) الآتي:

أ. شهر أيلول: يلاحظ عدم وجود أي تكرار له خلال شهر أيلول.

ب. شهر تشرين الأول: بلغ معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٠.٤٥) يوماً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.١٨) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.١٨، ٠.٠٩-، ٠.٠٩، ٠.١٨، ٠، ٠.١٨) على التوالي.

ج. شهر تشرين الثاني: خلال الدورة الأولى بلغ معدل بقائه (٠.٢٧) يوماً رافقه (٠.٢٧) اخدوداً و(٠.٢٧) تيار شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٣٦) يوماً رافقه (٠.٣٦) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٠٩، ٠.٠٩، ٠.١٨، ٠.٠٩-) على التوالي.

د. شهر كانون الأول: إن معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٠.٤٥) يوماً رافقه (٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٢٧) يوماً رافقه (٠.٢٧) اخدوداً و(٠.١٨) تيار شبه قطبي و(٠.٠٩) تيار شبه مداري وبهذا فقد بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.١٨-، ٠.٠٩-، ٠.٠٩-، ٠، ٠.١٨-) على التوالي.

هـ. شهر كانون الثاني: بلغ معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٤٥) يوماً رافقه (٠.٤٥) اخدوداً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.١٨) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٢٧-، ٠.٢٧-، ٠،٠.٢٧) على التوالي.

و. شهر شباط: سجل معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٠.٨١) يوماً رافقه (٠.٨١) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٦٣) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٧٢) يوماً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة

جدول (٦)

معدل بقاء المراكز الثانوية للمنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الشمالي الغربي فوق المنطقة الجنوبية 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	آب	الموسمي المجموع
1950-1961	المندمج المنخفض	0	0.45	0.27	0.45	0.45	0.81	2	2.45	0.54	0	0	0	7.42
	المستعرضة الأمواج	0	0.36	0	0	0	0	0.09	0.45	0.36	0	0	0	1.26
	الاخاديد	0	0.09	0.27	0.36	0.45	0.81	1.91	1.82	0.18	0	0	0	5.89
	الانبعاجات	0	0	0	0.09	0	0	0	0.18	0	0	0	0	0.27
	القطبي شبه التيار	0	0.36	0	0.18	0.27	0.18	1	1.18	0.36	0	0	0	3.53
	المداري شبه التيار	0	0.09	0.27	0.27	0.18	0.63	1	1.27	0.18	0	0	0	3.89
المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شبا ط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
2009-2020	المندمج المنخفض	0	0.63	0.36	0.27	0.18	0.72	1.27	1.63	0.09	0	0	0	5.15
	المستعرضة الأمواج	0	0.27	0	0	0	0.27	0.27	0.54	0.09	0	0	0	1.44
	الاخاديد	0	0.18	0.36	0.27	0.18	0.45	1	1	0	0	0	0	3.44
	الانبعاجات	0	0.18	0	0	0	0	0	0.09	0	0	0	0	0.27
	القطبي شبه التيار	0	0.36	0.18	0.18	0	0.18	0.82	0.63	0.09	0	0	0	2.44
	المداري شبه التيار	0	0.27	0.18	0.09	0.18	0.54	0.45	1	0	0	0	0	2.71
الفرق مقدار	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شبا ط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
	المندمج المنخفض	0	0.18	0.09	-0.18	-0.27	-0.09	-0.73	-0.82	-0.45	0	0	0	-2.27
	المستعرضة الأمواج	0	-0.09	0	0	0	0.27	0.18	0.09	-0.27	0	0	0	0.18
	الاخاديد	0	0.09	0.09	-0.09	-0.27	-0.36	-0.91	-0.82	-0.18	0	0	0	-2.45
	الانبعاجات	0	0.18	0	-0.09	0	0	0	-0.09	0	0	0	0	0
	القطبي شبه التيار	0	0	0.18	0	-0.27	0	-0.18	-0.55	-0.27	0	0	0	-1.09
	المداري شبه التيار	0	0.18	-0.09	-0.18	0	-0.09	-0.55	-0.27	-0.18	0	0	0	-1.18

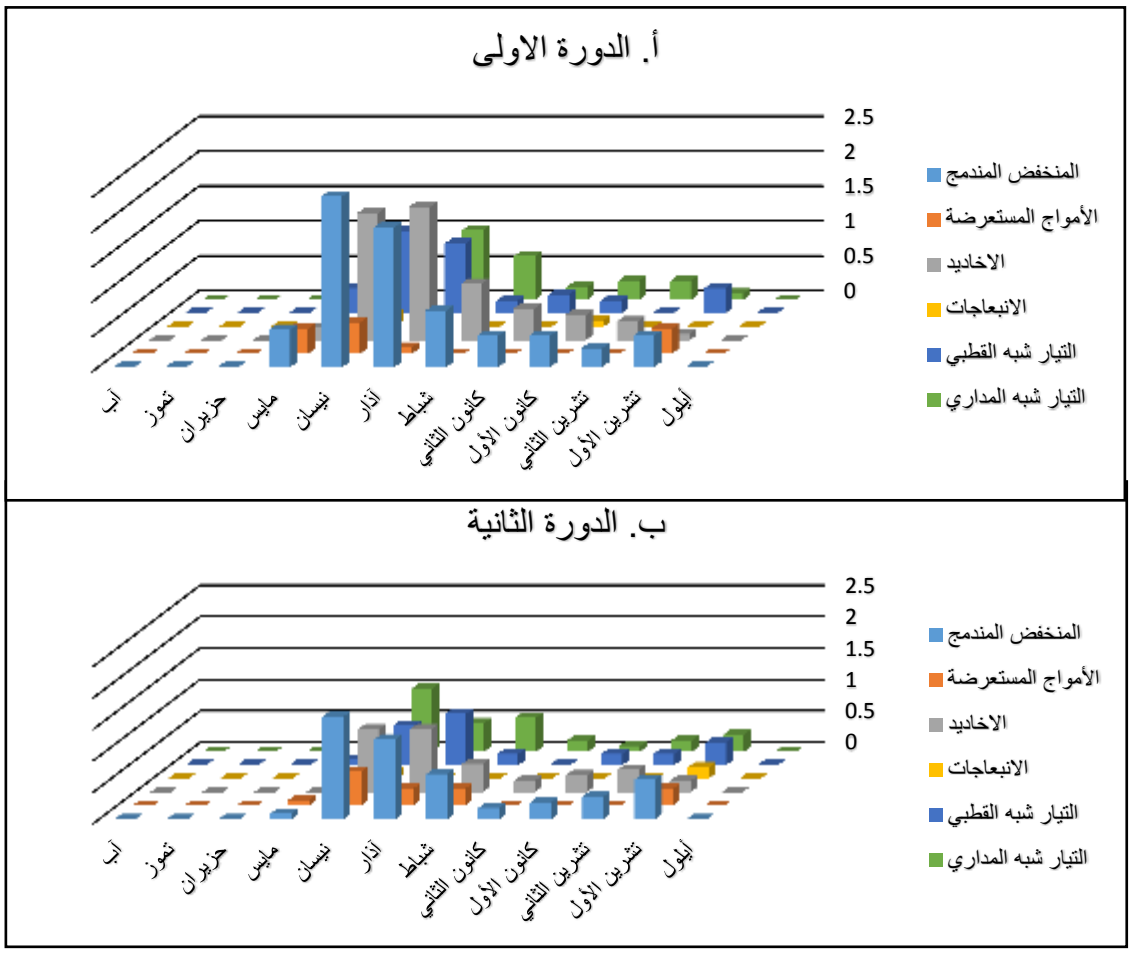
الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على تحليل الخرائط الطقسية للمستوى السطحي والمستويات العليا والمنشورة على الموقعين http://vortex.plymouth.edu/reanal- و http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/

و(٠.٤٥) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٥٤) تياراً شبه مداري وبهذا فقد بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٠٩-، ٠.٢٧، ٠.٣٦-، ٠، ٠.٠٩-) على التوالي.

ز. **شهر آذار**: بلغ **معدل** بقائه في الدورة الأولى (٢) يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(١.٩١) اخدوداً و(١) تياراً شبه قطبي و(١) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٢٧) يوماً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(١) اخدوداً و(٠.٨٢) تياراً شبه قطبي و(٠.٤٥) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٧٣-، ٠.١٨، ٠.٩١-، ٠.١٨-، ٠.٥٥-) على التوالي.

ح. **شهر نيسان**: في الدورة الأولى سجل معدل بقائه (٢.٤٥) يوماً رافقه (٠.٤٥) موجة مستعرضة و(١.٨٢) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(١.١٨) تياراً شبه قطبي و(١.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١.٦٣) يوماً رافقه (٠.٥٤) موجة مستعرضة و(١) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٦٣) تياراً شبه قطبي و(١) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٨٢-، ٠.٠٩، ٠.٨٢، ٠.٠٩-، ٠.٥٥-، ٠.٢٧-) على التوالي.

شكل (٦) معدل بقاء المراكز الثانوية للمنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الشمالي الغربي فوق المنطقة الجنوبية للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)



الشكل من عمل الباحثة اعتماداً على جدول (٦).

ط. **شهر مايس:** بلغ **معدل** بقائه خلال الدورة الأولى (٠.٥٤) يوماً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(٠.١٨) اخدوداً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٠٩) يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي وبهذا فقد بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (-٠.٤٥، -٠.٢٧، -٠.١٨، -٠.٢٧، -٠.١٨) على التوالي.

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

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

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

٢- الاتجاه الغربي:

أ. الامتداد:

١. المنطقة الشمالية: يظهر من جدول (٧) والشكل (٧) الآتي:

أ. شهر أيلول: يلاحظ عدم وجود أي تكرار له خلال شهر أيلول.

ب. شهر تشرين الأول: خلال الدورة الأولى بلغ معدل بقائه (١.٠٩) يوماً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(٠.٦٤) انبعاجاً و(٠.٨٢) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٢٧) يوماً رافقه (٠.٠٩) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٨٢-، ٠.٣٦-، ٠، ٠.٤٦-، ٠.٥٥-، ٠.٢٧-) على التوالي.

ج. شهر تشرين الثاني: معدل بقائه في الدورة الأولى (١.٤٥) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(١.٢٧) اخدوداً و(٠.٩١) تياراً شبه قطبي و(٠.٥٤) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٨١) يوماً رافقه (٠.٨١) اخدوداً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٦٤-، ٠.١٨-، ٠.٤٦-، ٠.٤٦-، ٠.١٨-) على التوالي.

د. شهر كانون الأول: تبين ان معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٥٤) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٤٥) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٠٩، ٠.٠٩-، ٠.٠٩، ٠.٠٩، ٠، ٠.٠٩) على التوالي.

هـ. شهر كانون الثاني: بلغ معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٠.٣٦) يوماً رافقه (٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.٠٩) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.١٨-، ٠.٢٧-، ٠.٠٩، ٠.٠٩، ٠.٢٧-) على التوالي.

جدول (٧) معدل بقاء امتدادات المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوادني الداخلة من الاتجاه الغربي فوق المنطقة الشمالية للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)

المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
1950-1961	المندمج المنخفض	0	1.09	1.45	0.54	0.36	1.09	0.18	0.54	0.63	0	0	0	5.88
	المستعرضة الأمواج	0	0.36	0.18	0.18	0	0.09	0.09	0.27	0.63	0	0	0	1.8
	الاخاديد	0	0.09	1.27	0.36	0.36	1	0.09	0.27	0	0	0	0	3.44
	الابعاجات	0	0.64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.64
	القطبي شبه التيار	0	0.82	0.91	0.45	0.09	0.36	0.09	0.36	0.45	0	0	0	3.53
	المداري شبه التيار	0	0.27	0.54	0.09	0.27	0.73	0.09	0.18	0.18	0	0	0	2.35
المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
2009-2020	المندمج المنخفض	0	0.27	0.81	0.63	0.18	0.63	0.9	0.63	0.09	0	0	0	4.14
	المستعرضة الأمواج	0	0	0	0.09	0	0	0	0.27	0.09	0	0	0	0.45
	الاخاديد	0	0.09	0.81	0.45	0.09	0.63	0.9	0.36	0	0	0	0	3.33
	الابعاجات	0	0.18	0	0.09	0.09	0	0	0	0	0	0	0	0.36
	القطبي شبه التيار	0	0.27	0.45	0.45	0.18	0.36	0.54	0.45	0.09	0	0	0	2.79
	المداري شبه التيار	0	0	0.36	0.18	0	0.27	0.36	0.18	0	0	0	0	1.35
الفرق مقدار	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
	المندمج المنخفض	0	-0.82	-0.64	0.09	-0.18	-0.46	0.72	0.09	-0.54	0	0	0	-1.74
	المستعرضة الأمواج	0	-0.36	-0.18	-0.09	0	-0.09	-0.09	0	-0.54	0	0	0	-1.35
	الاخاديد	0	0	-0.46	0.09	-0.27	-0.37	0.81	0.09	0	0	0	0	-0.11
	الابعاجات	0	-0.46	0	0.09	0.09	0	0	0	0	0	0	0	-0.28
	القطبي شبه التيار	0	-0.55	-0.46	0	0.09	0	0.45	0.09	-0.36	0	0	0	-0.74
	المداري شبه التيار	0	-0.27	-0.18	0.09	-0.27	-0.46	0.27	0	-0.18	0	0	0	-1

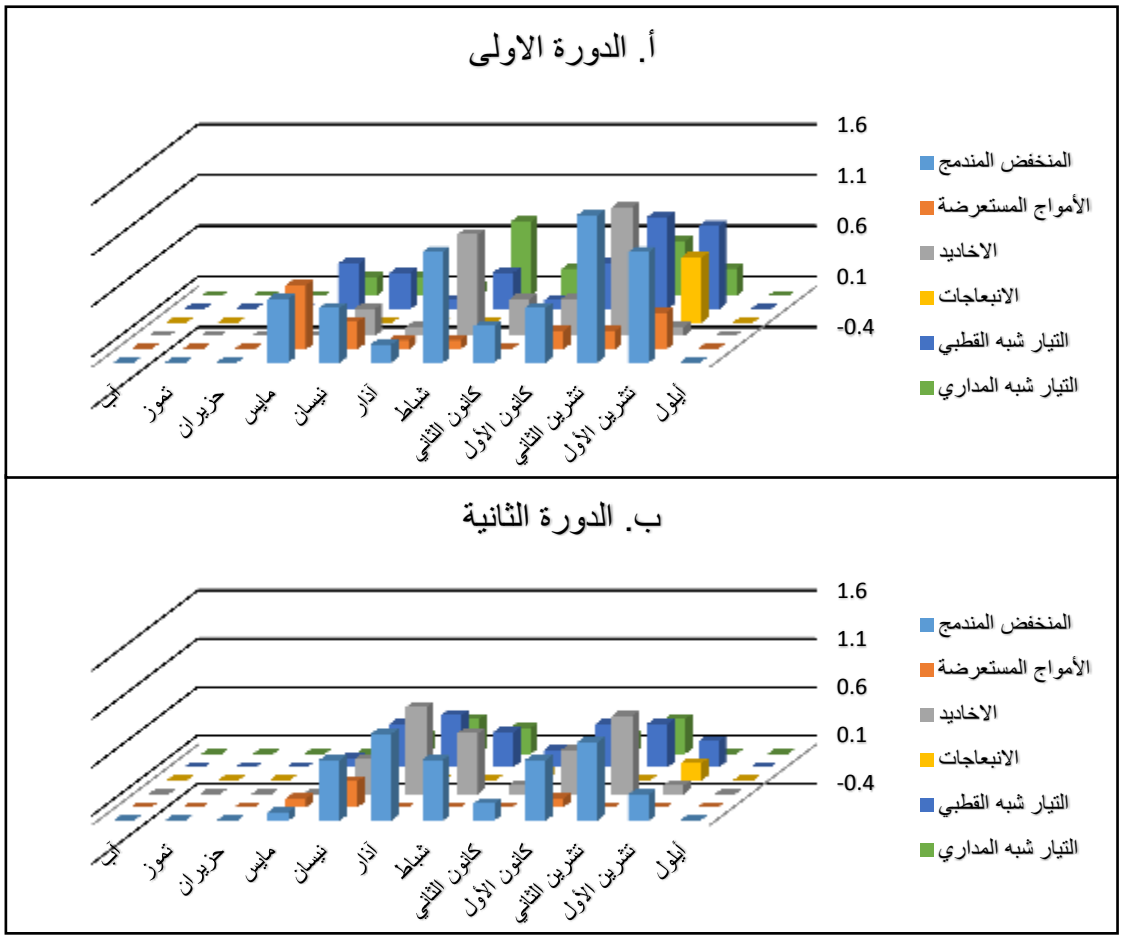
الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على تحليل الخرائط الطقسية للمستوى السطحي والمستويات العليا والمنشورة على الموقعين http://vortex.plymouth.edu/reanal- و http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/

و. **شباط: ان** معدل بقائه في الدورة الأولى (١.٠٩) يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(١) اخدوداً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٧٣) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.٦٣) اخدوداً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٤٦-، ٠.٠٩-، ٠.٣٧-، ٠، ٠.٤٦-) على التوالي.

ز. **شهر آذار:** بلغ معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٩) يوماً رافقه (٠.٩) اخدوداً و(٠.٥٤) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا فقد بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٧٢، ٠.٠٩-، ٠.٨١، ٠.٤٥، ٠.٢٧) على التوالي.

ح. **شهر نيسان:** في الدورة الأولى بلغ معدل بقائه (٠.٥٤) يوماً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٢٧) اخدوداً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.٢٧)

شكل (٧) معدل بقاء امتدادات المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الغربي فوق المنطقة الشمالية للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)



الشكل من عمل الباحثة اعتماداً على جدول (٧).

موجة مستعرضة و(٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٠٩، ٠، ٠.٠٩، ٠.٠٩، ٠) على التوالي.

ط. شهر مايس: بلغ معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.٦٣) موجة مستعرضة و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٠٩) يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (-٠.٥٤، -٠.٥٤، -٠.٣٦، -٠.١٨) على التوالي.

ي: شهر حزيران: يلاحظ عدم وجود أي تكرار له خلال شهر حزيران.

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

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

٢. **المنطقة الوسطى:** يظهر من جدول (٨) والشكل (٨) الآتي:

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

ب. **شهر تشرين الأول:** سجل معدل بقائه في الدورة الأولى (١.٢٧) يوماً رافقه (٠.٥٤) موجة مستعرضة و(٠.٧٣) انبعاجاً و(١) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٥٤) يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٢٧) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٧٣-، ٠.٤٥-، ٠.٢٧، ٠.٥٥-، ٠.٨٢-، ٠.٠٩) على التوالي.

ج. **شهر تشرين الثاني:** ظهر أن معدل بقائه في الدورة الأولى (١.٣٦) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(١.١٨) اخدوداً و(١.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (١) يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٩١) اخدوداً و(٠.٦٤) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٣٦-، ٠.٠٩-، ٠.٢٧-، ٠.٤٥-، ٠.٠٩) على التوالي.

د. **شهر كانون الأول:** معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٤٥) اخدوداً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٧٢) يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٦٣) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٥٤) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٠٩، ٠.٠٩-، ٠.١٨، ٠.٠٩-، ٠.١٨) على التوالي.

هـ. **شهر كانون الثاني:** بلغ معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.٦٣) اخدوداً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٤٥) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠، ٠.٠٩، ٠.١٨-، ٠.٠٩، ٠، ٠) على التوالي.

جدول (٨) معدل بقاء امتدادات المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الغربي فوق المنطقة الوسطى للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)

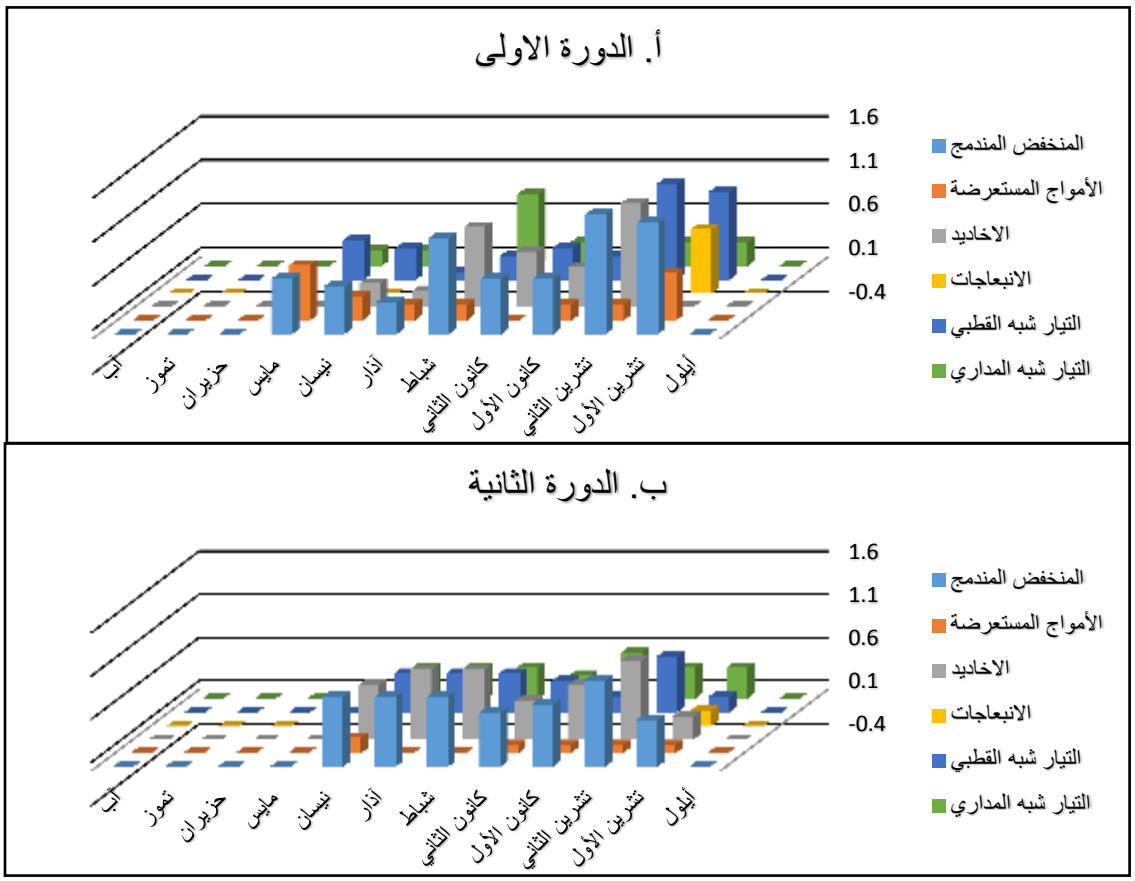
المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
1950-1961	المندمج المنخفض	0	1.27	1.36	0.63	0.63	1.09	0.36	0.54	0.63	0	0	0	6.51
	المستعرضة الأمواج	0	0.54	0.18	0.18	0	0.18	0.18	0.27	0.63	0	0	0	2.16
	الاخاديد	0	0	1.18	0.45	0.63	0.91	0.18	0.27	0	0	0	0	3.62
	الابعاجات	0	0.73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.73
	القطبي شبه التيار	0	1	1.09	0.27	0.36	0.27	0.09	0.36	0.45	0	0	0	3.89
	المداري شبه التيار	0	0.27	0.27	0.36	0.27	0.82	0.27	0.18	0.18	0	0	0	2.62
المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
2009-2020	المندمج المنخفض	0	0.54	1	0.72	0.63	0.81	0.81	0.81	0	0	0	0	5.32
	المستعرضة الأمواج	0	0.09	0.09	0.09	0.09	0	0	0.18	0	0	0	0	0.54
	الاخاديد	0	0.27	0.91	0.63	0.45	0.81	0.81	0.63	0	0	0	0	4.51
	الابعاجات	0	0.18	0	0	0.09	0	0	0	0	0	0	0	0.27
	القطبي شبه التيار	0	0.18	0.64	0.18	0.36	0.45	0.45	0.45	0	0	0	0	2.71
	المداري شبه التيار	0	0.36	0.36	0.54	0.27	0.36	0.36	0.36	0	0	0	0	2.61
الفرق مقدار	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
	المندمج المنخفض	0	-0.73	-0.36	0.09	0	-0.28	0.45	0.27	-0.63	0	0	0	-1.19
	المستعرضة الأمواج	0	-0.45	-0.09	-0.09	0.09	-0.18	-0.18	-0.09	-0.63	0	0	0	-1.62
	الاخاديد	0	0.27	-0.27	0.18	-0.18	-0.1	0.63	0.36	0	0	0	0	0.89
	الابعاجات	0	-0.55	0	0	0.09	0	0	0	0	0	0	0	-0.46
	القطبي شبه التيار	0	-0.82	-0.45	-0.09	0	0.18	0.36	0.09	-0.45	0	0	0	-1.18
	المداري شبه التيار	0	0.09	0.09	0.18	0	-0.46	0.09	0.18	-0.18	0	0	0	0

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:** إن معدل بقائه في الدورة الأولى (١.٠٩) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٩١) اخدوداً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.٨٢) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٨١) يوماً رافقه (٠.٨١) اخدوداً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٢٨-، ٠.١٨-، ٠.١-، ٠.١٨، ٠.٤٦-) على التوالي.

ز. **شهر آذار:** تبين أن معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٠.٣٦) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.١٨) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٨١) يوماً رافقه (٠.٨١) اخدوداً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٤٥، ٠.١٨-، ٠.٦٣، ٠.٣٦، ٠.٠٩) على التوالي.

شكل (٨) معدل بقاء امتدادات المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الغربي فوق المنطقة الوسطى للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)



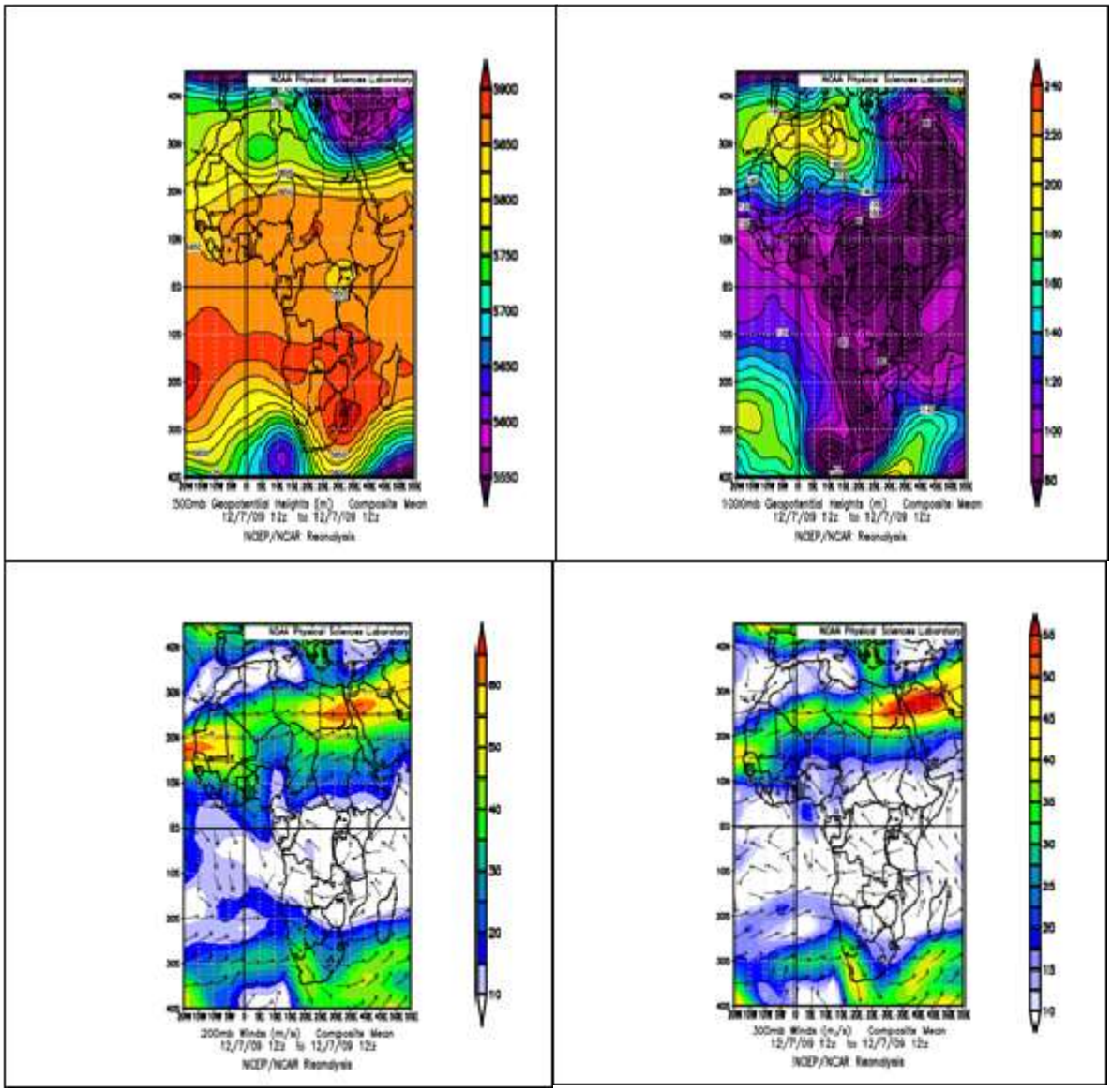
الشكل من عمل الباحثة اعتماداً على جدول (٨).

ح. **شهر نيسان:** بلغ معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٥٤) يوماً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٢٧) اخدوداً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٨١) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٦٣) اخدوداً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٢٧، ٠.٠٩-، ٠.٣٦، ٠.٠٩، ٠.١٨) على التوالي. خريطة (٣)

ط. **شهر مايس:** ان معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.٦٣) موجة مستعرضة و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية لم يسجل أي بقاء وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٦٣-، ٠.٦٣-، ٠.٤٥-، ٠.١٨-) على التوالي.

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

خريطة (٣) المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني يرافقه الأمواج الهوائية والتياران النفاثان شبه القطبي وشبه المداري للمستويات (١٠٠٠، ٥٠٠، ٣٠٠، ٢٠٠) ليوم ٢٠٠٩/١٢/٧



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

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

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

٣. **المنطقة الجنوبية:** يظهر من جدول (٩) والشكل (٩) الآتي:

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

ب. **شهر تشرين الأول:** خلال الدورة الأولى بلغ معدل بقائه (١.٢٧) يوماً رافقه (٠.٧٣) موجة مستعرضة و(٠.٥٤) انبعاجاً و(١) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٧٢) يوماً

جدول (٩) معدل بقاء امتدادات المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الغربي فوق المنطقة الجنوبية للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)

المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
1950-1961	المندمج المنخفض	0	1.27	1.45	0.72	0.72	1.18	0.36	0.54	0.63	0	0	0	6.87
	المستعرضة الأمواج	0	0.73	0.36	0.27	0	0.27	0.18	0.36	0.63	0	0	0	2.8
	الاخاديد	0	0	1.09	0.45	0.72	0.91	0.18	0.18	0	0	0	0	3.53
	الانبعاجات	0	0.54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.54
	القطبي شبه التيار	0	1	0.82	0.18	0.27	0.27	0.09	0.36	0.36	0	0	0	3.35
	المداري شبه التيار	0	0.27	0.63	0.54	0.45	0.91	0.27	0.18	0.27	0	0	0	3.52
المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
2009-2020	المندمج المنخفض	0	0.72	1	0.72	0.63	0.63	0.81	0.72	0	0	0	0	5.23
	المستعرضة الأمواج	0	0.18	0.18	0.09	0.09	0	0	0.18	0	0	0	0	0.72
	الاخاديد	0	0.36	0.82	0.45	0.45	0.63	0.81	0.54	0	0	0	0	4.06
	الانبعاجات	0	0.18	0	0.18	0.09	0	0	0	0	0	0	0	0.45
	القطبي شبه التيار	0	0.54	0.54	0.09	0.18	0.27	0.45	0.36	0	0	0	0	2.43
	المداري شبه التيار	0	0.18	0.46	0.63	0.45	0.36	0.36	0.36	0	0	0	0	2.8
الفرق مقدار	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
	المندمج المنخفض	0	-0.55	-0.45	0	-0.09	-0.55	0.45	0.18	-0.63	0	0	0	-1.64
	المستعرضة الأمواج	0	-0.55	-0.18	-0.18	0.09	-0.27	-0.18	-0.18	-0.63	0	0	0	-2.08
	الاخاديد	0	0.36	-0.27	0	-0.27	-0.28	0.63	0.36	0	0	0	0	0.53
	الانبعاجات	0	-0.36	0	0.18	0.09	0	0	0	0	0	0	0	-0.09
	القطبي شبه التيار	0	-0.46	-0.28	-0.09	-0.09	0	0.36	0	-0.36	0	0	0	-0.92
	المداري شبه التيار	0	-0.09	-0.17	0.09	0	-0.55	0.09	0.18	-0.27	0	0	0	-0.72

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/

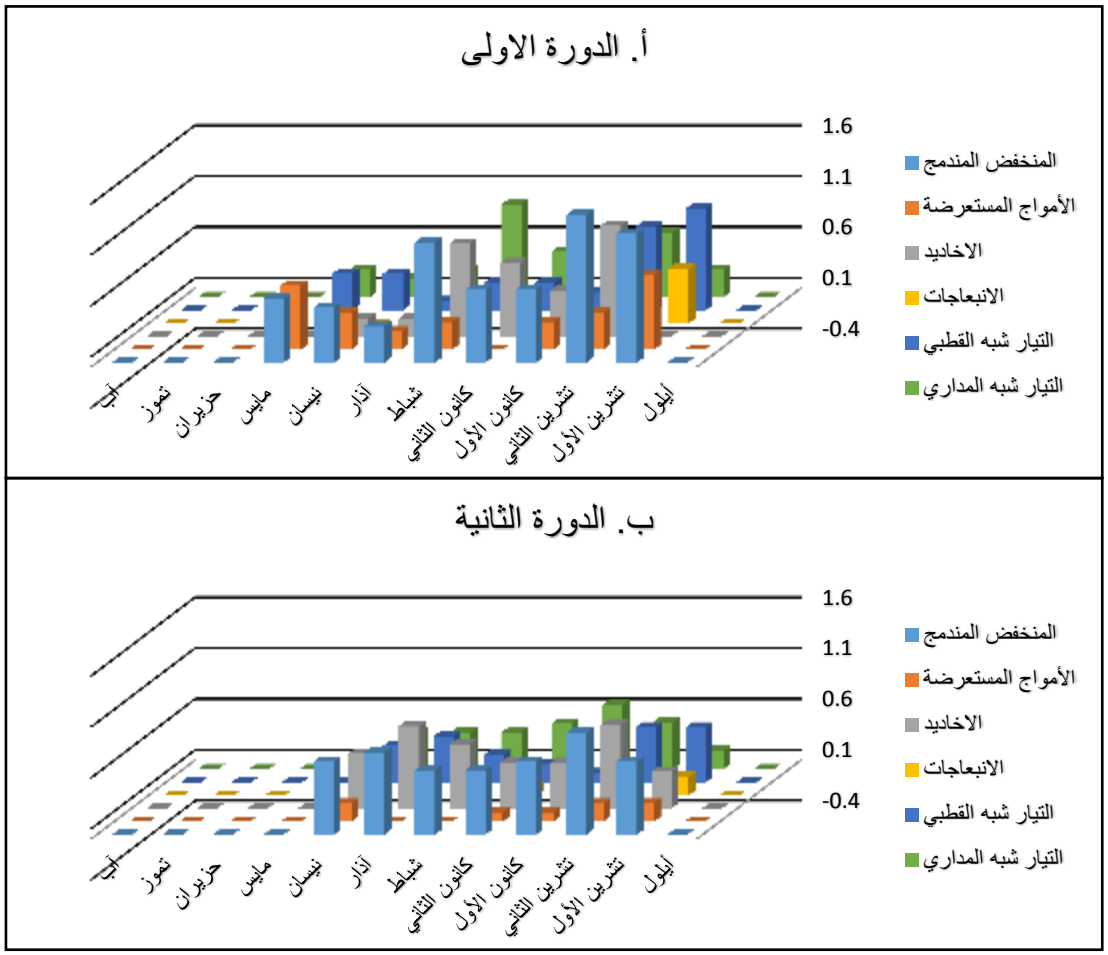
رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٣٦) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٥٤) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٥٥-، ٠.٥٥-، ٠.٣٦، ٠.٣٦-، ٠.٤٦-، ٠.٠٩-) على التوالي.

ج. **شهر تشرين الثاني:** بلغ معدل بقائه خلال الدورة الأولى (١.٤٥) يوماً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(١.٠٩) اخدوداً و(٠.٨٢) تياراً شبه قطبي و(٠.٦٣) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية

(١) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٨٢) اخدوداً و(٠.٥٤) تياراً شبه قطبي و(٠.٤٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٤٥-، ٠.١٨-، ٠.٢٧-، ٠.٢٨-، ٠.١٧) على التوالي.

د. شهر كانون الأول: ان معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٧٢) يوماً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٤٥) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٥٤) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٧٢) يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٤٥) اخدوداً و(٠.١٨) انبعاجاً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي

شكل (٩) معدل بقاء امتدادات المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الغربي فوق المنطقة الجنوبية للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)



الشكل من عمل الباحثة اعتماداً على جدول (٩).

و(٠.٦٣) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠، ٠.١٨-، ٠، ٠.١٨، ٠.٠٩-، ٠.٠٩) على التوالي.

هـ. **شهر كانون الثاني:** سجل معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٧٢) يوماً رافقه (٠.٧٢) اخدوداً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.٤٥) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٤٥) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٤٥) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٠٩-، ٠.٠٩، ٠.٢٧-، ٠.٠٩، ٠.٠٩-، ٠) على التوالي.

و. **شهر شباط:** معدل بقائه في الدورة الأولى (١.١٨) يوماً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٩١) اخدوداً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.٩١) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.٦٣) اخدوداً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٥٥-، ٠.٢٧-، ٠.٢٨-، ٠، ٠.٥٥-) على التوالي.

ز. **شهر آذار:** في الدورة الأولى سجل معدله (٠.٣٦) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.١٨) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٨١) يوماً رافقه (٠.٨١) اخدوداً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٤٥، ٠.١٨-، ٠.٦٣، ٠.٣٦، ٠.٠٩) على التوالي.

ح. **شهر نيسان:** بلغ معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٥٤) يوماً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(٠.١٨) اخدوداً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٧٢) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٥٤) اخدوداً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.١٨، ٠.١٨-، ٠.٣٦، ٠، ٠.١٨) على التوالي.

ط. **شهر مايس:** بلغ معدل بقائه للدورة الأولى (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.٦٣) موجة مستعرضة و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية لم يسجل أي بقاء وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٦٣-، ٠.٦٣-، ٠.٣٦-، ٠.٢٧-) على التوالي.

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

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

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

ب. **المراكز الثانوية:**

١. **المنطقة الشمالية:** يظهر من جدول (١٠) والشكل (١٠) الآتي:

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

ب. شهر تشرين الأول: في الدورة الأولى سجل معدله (٠.١٨) رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٢٧) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٤٥، ٠.٠٩، ٠.٢٧، ٠.٠٩، ٠.٣٦، ٠.٠٩) على التوالي.

جدول (١٠) معدل بقاء المراكز الثانوية للمنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الغربي فوق المنطقة الشمالية 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	المندمج المنخفض	0	0.18	0.09	0.09	0.27	0.09	0.63	0.63	0.45	0	0	0	2.43
	المستعرضة الأمواج	0	0.18	0	0	0	0	0.18	0	0.27	0	0	0	0.63
	الاخاديد	0	0	0.09	0.09	0.27	0.09	0.36	0.63	0.09	0	0	0	1.62
	الانبعاجات	0	0	0	0	0	0	0.09	0	0.09	0	0	0	0.18
	القطبي شبه التيار	0	0	0.09	0.09	0.09	0.09	0.36	0.45	0.27	0	0	0	1.44
	المداري شبه التيار	0	0.18	0	0	0.18	0	0.27	0.18	0.18	0	0	0	0.99
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	المندمج المنخفض	0	0.63	0	0.36	0.27	0.18	0.18	0.27	0.18	0	0	0	2.07
	المستعرضة الأمواج	0	0.27	0	0	0	0	0	0.09	0.09	0	0	0	0.45
	الاخاديد	0	0.27	0	0.36	0.27	0.18	0.18	0.18	0.09	0	0	0	1.53
	الانبعاجات	0	0.09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.09
	القطبي شبه التيار	0	0.36	0	0.18	0.18	0.09	0.18	0.18	0.09	0	0	0	1.26
	المداري شبه التيار	0	0.27	0	0.18	0.09	0.09	0	0.09	0.09	0	0	0	0.81
الفرق مقدار	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شبا ط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آ ب	الموسمي المجموع
	المندمج المنخفض	0	0.45	-0.09	0.27	0	0.09	-0.45	-0.36	-0.27	0	0	0	-0.36
	المستعرضة الأمواج	0	0.09	0	0	0	0	-0.18	0.09	-0.18	0	0	0	-0.18
	الاخاديد	0	0.27	-0.09	0.27	0	0.09	-0.18	-0.45	0	0	0	0	-0.09
	الانبعاجات	0	0.09	0	0	0	0	-0.09	0	-0.09	0	0	0	-0.09
	القطبي شبه التيار	0	0.36	-0.09	0.09	0.09	0	-0.18	-0.27	-0.18	0	0	0	-0.18
	المداري شبه التيار	0	0.09	0	0.18	-0.09	0.09	-0.27	-0.09	-0.09	0	0	0	-0.18

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/

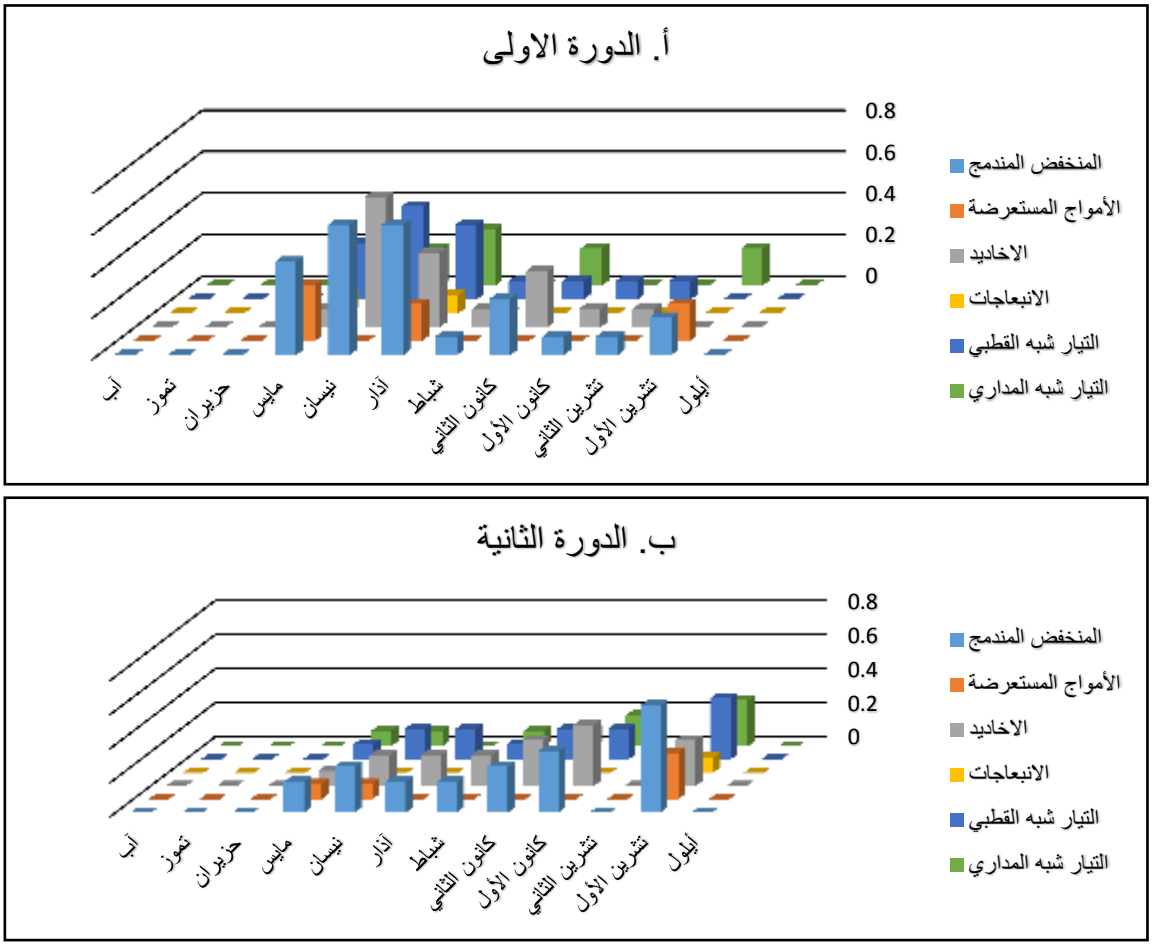
ج. شهر تشرين الثاني: بلغ معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٠٩) يوماً رافقه (٠.٠٩) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي وفي الدورة الثانية لم يسجل أي بقاء وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٠٩-، ٠.٠٩-، ٠.٠٩-) على التوالي.

د. شهر كانون الأول: ان معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٠٩) يوماً رافقه (٠.٠٩) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي وفي الدورة الثانية (٠.٣٦) يوماً رافقه (٠.٣٦) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي

و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٢٧، ٠.٢٧، ٠.٠٩، ٠.١٨) على التوالي.

هـ. شهر كانون الثاني: سجل معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٢٧) يوماً رافقه (٠.٢٧) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٢٧) يوماً رافقه (٠.٢٧) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠، ٠، ٠.٠٩، ٠.٠٩-) على التوالي.

شكل (١٠) معدل بقاء المراكز الثانوية للمنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الغربي فوق المنطقة الشمالية للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)



الشكل من عمل الباحثة اعتماداً على جدول (١٠).

و. **شهر شباط: بلغ** معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٠٩) يوماً رافقه (٠.٠٩) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي وفي الدورة الثانية (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.١٨) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٠٩، ٠.٠٩، ٠.٠٩) على التوالي.

ز. **شهر آذار:** بلغ **معدل** بقائه في الدورة الأولى (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.١٨) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٤٥-، ٠.١٨-، ٠.١٨-، ٠.٠٩-، ٠.١٨-، ٠.٢٧-) على التوالي.

ح. **شهر نيسان: بلغ** معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.٦٣) اخدوداً و(٠.٤٥) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٢٧) يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.١٨) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٣٦-، ٠.٠٩، ٠.٤٥-، ٠.٢٧-، ٠.٠٩-) على التوالي.

ط. **شهر مايس:** بلغ معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٤٥) يوماً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٢٧-، ٠.١٨-، ٠.٠٩-، ٠.١٨-، ٠.٠٩-) على التوالي.

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

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

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

٢. **المنطقة الوسطى:** يظهر من جدول (١١) والشكل (١١) الآتي:

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

ب. **شهر تشرين الأول:** معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.٢٧) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٤٥، ٠.٠٩، ٠.٢٧، ٠.٠٩، ٠.٣٦، ٠.٠٩) على التوالي.

ج. **شهر تشرين الثاني:** سجل معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٤٥) يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٠٩)

يوماً رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٣٦-، ٠، ٠.٣٦-، ٠.٢٧-، ٠.٠٩-) على التوالي.

جدول (١١) معدل بقاء المراكز الثانوية للمنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الغربي فوق المنطقة الوسطى للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)

المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
1950-1961	المندمج المنخفض	0	0.18	0.45	0.18	0.36	0.27	0.54	0.63	0.45	0	0	0	3.06
	المستعرضة الأمواج	0	0.18	0.09	0	0	0	0.18	0	0.36	0	0	0	0.81
	الاخاديد	0	0	0.36	0.18	0.36	0.27	0.36	0.63	0	0	0	0	2.16
	الانبعاجات	0	0	0	0	0	0	0	0	0.09	0	0	0	0.09
	القطبي شبه التيار	0	0	0.27	0	0.09	0.18	0.09	0.36	0.36	0	0	0	1.35
	المداري شبه التيار	0	0.18	0.18	0.18	0.27	0.09	0.45	0.27	0.09	0	0	0	1.71
المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
2009-2020	المندمج المنخفض	0	0.63	0.09	0.45	0.27	0.18	0.45	0.45	0.27	0	0	0	2.79
	المستعرضة الأمواج	0	0.27	0.09	0	0	0	0	0.18	0.27	0	0	0	0.81
	الاخاديد	0	0.27	0	0.45	0.27	0.18	0.45	0.18	0	0	0	0	1.8
	الانبعاجات	0	0.09	0	0	0	0	0	0.09	0	0	0	0	0.18
	القطبي شبه التيار	0	0.36	0	0.09	0	0.09	0.36	0.27	0.18	0	0	0	1.35
	المداري شبه التيار	0	0.27	0.09	0.36	0.27	0.09	0.09	0.18	0.09	0	0	0	1.44
الفرق مقدار	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
	المندمج المنخفض	0	0.45	-0.36	0.27	-0.09	-0.09	-0.09	-0.18	-0.18	0	0	0	-0.27
	المستعرضة الأمواج	0	0.09	0	0	0	0	-0.18	0.18	-0.09	0	0	0	0
	الاخاديد	0	0.27	-0.36	0.27	-0.09	-0.09	0.09	-0.45	0	0	0	0	-0.36
	الانبعاجات	0	0.09	0	0	0	0	0	0.09	-0.09	0	0	0	0.09
	القطبي شبه التيار	0	0.36	-0.27	0.09	-0.09	-0.09	0.27	-0.09	-0.18	0	0	0	0
	المداري شبه التيار	0	0.09	-0.09	0.18	0	0	-0.36	-0.09	0	0	0	0	-0.27

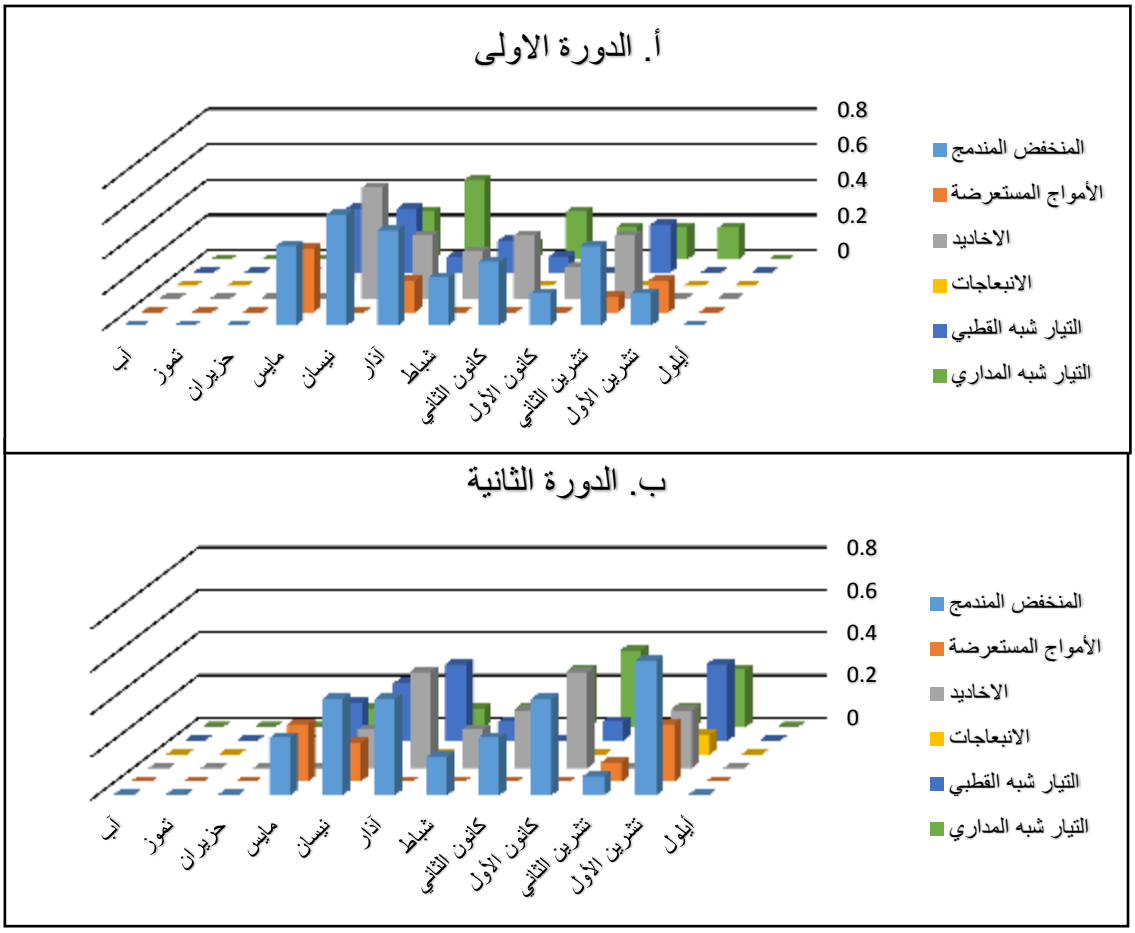
الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على تحليل الخرائط الطقسية للمستوى السطحي والمستويات العليا والمنشورة على الموقعين http://vortex.plymouth.edu/reanal- و http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/

د. **شهر كانون الأول:** بلغ معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.١٨) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٤٥) يوماً رافقه (٠.٤٥) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٢٧، ٠.٢٧، ٠.٠٩، ٠.١٨) على التوالي.

هـ. **شهر كانون الثاني:** بلغ معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٣٦) يوماً رافقه (٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٢٧) يوماً رافقه (٠.٢٧) اخدوداً و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٠٩-، ٠.٠٩-، ٠،٠.٠٩) على التوالي.

و. **شهر شباط:** بلغ معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٢٧) يوماً رافقه (٠.٢٧) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.١٨) اخدوداً و(٠.٠٩)

شكل (١١) معدل بقاء المراكز الثانوية للمنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني فوق المنطقة الوسطى للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)



الشكل من عمل الباحثة اعتماداً على جدول (١١)

تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٠٩-، ٠.٠٩-، ٠.٠٩-، ٠) على التوالي.

ز. **شهر آذار:** بلغ معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٥٤) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٤٥) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٤٥) يوماً رافقه

(٠.٤٥) اخدوداً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٠٩-، ٠.١٨-، ٠.٠٩، ٠.٢٧، ٠.٣٦-) على التوالي.

ح. **شهر نيسان:** بلغ معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.٦٣) اخدوداً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٤٥) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.١٨) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.١٨-، ٠.١٨، ٠.٤٥-، ٠.٠٩، ٠.٠٩-، ٠.٠٩-) على التوالي.

ط. **شهر مايس:** بلغ معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٤٥) يوماً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٢٧) يوماً رافقه (٠.٢٧) موجة مستعرضة و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.١٨-، ٠.٠٩-، ٠.٠٩-، ٠.١٨-، ٠) على التوالي.

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

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

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

٣. **المنطقة الجنوبية:** يظهر من جدول (١٢) والشكل (١٢) الآتي:

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

ب. **شهر تشرين الأول:** معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٤٥) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.١٨) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٢٧، ٠، ٠.١٨، ٠.٠٩، ٠.٣٦، ٠.٠٩-) على التوالي.

ج. **شهر تشرين الثاني:** بلغ معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٤٥) يوماً رافقه (٠.٤٥) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٠٩) رافقه (٠.٠٩) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٣٦-، ٠.٠٩، ٠.٤٥-، ٠.١٨-، ٠.١٨-) على التوالي.

د. **شهر كانون الأول:** بلغ معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.١٨) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٤٥) يوماً رافقه (٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٣٦) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٢٧، ٠.١٨، ٠.٠٩، ٠.٠٩، ٠.١٨) على التوالي.

هـ. **شهر كانون الثاني:** في الدورة الأولى سجل معدله (٠.٢٧) يوماً رافقه (٠.٢٧) اخدوداً و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.١٨) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٠٩-، ٠.٠٩-، ٠.٠٩-) على التوالي.

جدول (١٢) معدل بقاء المراكز الثانوية للمنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الغربي فوق المنطقة الجنوبية للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)

المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
1950-1961	المندمج المنخفض	0	0.18	0.45	0.18	0.27	0.27	0.54	0.63	0.45	0	0	0	2.97
	المستعرضة الأمواج	0	0.18	0	0	0	0	0.18	0	0.36	0	0	0	0.72
	الاخاديد	0	0	0.45	0.18	0.27	0.27	0.36	0.63	0	0	0	0	2.16
	الابعاجات	0	0	0	0	0	0	0	0	0.09	0	0	0	0.09
	القطبي شبه التيار	0	0	0.18	0	0	0.18	0.09	0.36	0.36	0	0	0	1.17
	المداري شبه التيار	0	0.18	0.27	0.18	0.27	0.09	0.45	0.27	0.09	0	0	0	1.8
المناخية الدورات	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
2009-2020	المندمج المنخفض	0	0.45	0.09	0.45	0.18	0.18	0.36	0.45	0.18	0	0	0	2.34
	المستعرضة الأمواج	0	0.18	0.09	0	0	0	0	0.18	0.18	0	0	0	0.63
	الاخاديد	0	0.18	0	0.36	0.18	0.18	0.36	0.27	0	0	0	0	1.53
	الابعاجات	0	0.09	0	0.09	0	0	0	0	0	0	0	0	0.18
	القطبي شبه التيار	0	0.36	0	0.09	0	0	0.09	0.27	0.18	0	0	0	0.99
	المداري شبه التيار	0	0.09	0.09	0.36	0.18	0.18	0.27	0.18	0	0	0	0	1.35
الفرق مقدار	الضغطية المنظومات	أيلول	الأول تشرين	الثاني تشرين	الأول كانون	الثاني كانون	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	الموسمي المجموع
	المندمج المنخفض	0	0.27	-0.36	0.27	-0.09	-0.09	-0.18	-0.18	-0.27	0	0	0	-0.63
	المستعرضة الأمواج	0	0	0.09	0	0	0	-0.18	0.18	-0.18	0	0	0	-0.09
	الاخاديد	0	0.18	-0.45	0.18	-0.09	-0.09	0	-0.36	0	0	0	0	-0.63
	الابعاجات	0	0.09	0	0.09	0	0	0	0	-0.09	0	0	0	0.09
	القطبي شبه التيار	0	0.36	-0.18	0.09	0	-0.18	0	-0.09	-0.18	0	0	0	-0.18
	المداري شبه التيار	0	-0.09	-0.18	0.18	-0.09	0.09	-0.18	-0.09	-0.09	0	0	0	-0.45

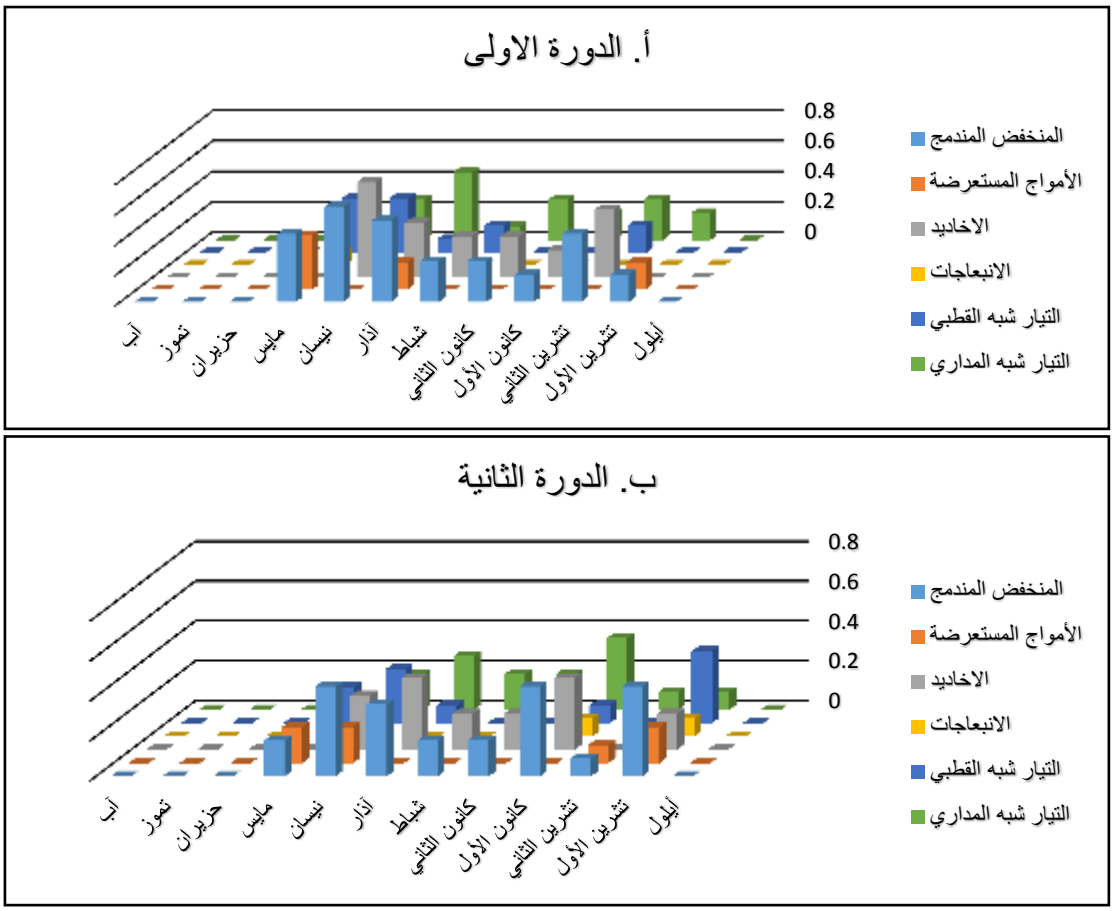
الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على تحليل الخرائط الطقسية للمستوى السطحي والمستويات العليا والمنشورة على الموقعين http://vortex.plymouth.edu/reanal- و http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/

و. **شهر كانون الثاني:** في الدورة الأولى سجل معدله (٠.٢٧) يوماً رافقه (٠.٢٧) اخدوداً و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.١٨) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٠٩-، ٠.٠٩-، ٠.٠٩-) على التوالي.

ز. **شهر شباط:** سجل معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٢٧) يوماً رافقه (٠.٢٧) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.١٨) اخدوداً و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٠٩-، ٠.٠٩-، ٠.١٨-، ٠.٠٩) على التوالي.

ح. **شهر آذار:** ظهر ان معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٥٤) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٤٥) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٣٦) يوماً

شكل (١٢) معدل بقاء المراكز الثانوية للمنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني الداخلة من الاتجاه الغربي فوق المنطقة الجنوبية للرصدة الليلية (0Z) وللدورتين (١٩٥٠-١٩٦١) و(٢٠٠٩-٢٠٢٠)



الشكل من عمل الباحثة اعتماداً على جدول (١٢).

رافقه (٠.٣٦) اخدوداً و(٠.٠٩) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.١٨-، ٠.١٨-، ٠، ٠، ٠.١٨-) على التوالي.

ط. **شهر نيسان:** تبين ان معدل بقائه خلال الدورة الأولى (٠.٦٣) يوماً رافقه (٠.٦٣) اخدوداً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٢٧) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.٤٥) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة

مستعرضة و(٠.٢٧) اخدوداً و(٠.٢٧) تياراً شبه قطبي و(٠.١٨) تياراً شبه مداري وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.١٨-، ٠.١٨، ٠.٣٦-، ٠.٠٩-، ٠.٠٩-) على التوالي.

ي. **شهر مايس:** بلغ معدل بقائه في الدورة الأولى (٠.٤٥) يوماً رافقه (٠.٣٦) موجة مستعرضة و(٠.٠٩) انبعاجاً و(٠.٣٦) تياراً شبه قطبي و(٠.٠٩) تياراً شبه مداري وفي الدورة الثانية (٠.١٨) يوماً رافقه (٠.١٨) موجة مستعرضة و(٠.١٨) تياراً شبه قطبي وبهذا بلغ مقدار الفرق لبقائه والظواهر المرافقة له (٠.٢٧-، ٠.١٨-، ٠.٠٩-، ٠.١٨-، ٠.٠٩-) على التوالي.

ك. **شهر حزيران:** يلاحظ عدم وجود أي تكرار له خلال شهر حزيران.

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

م. **شهر آب:** يلاحظ عدم وجود أي تكرار له خلال شهر آب.

استنتاجات البحث:

١. اتضح أن معدلات البقاء لامتدادات المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني فوق المنطقة الشمالية للاتجاه الشمالي الغربي قد اتجهت نحو الانخفاض في أغلب الشهور وفي المنطقتين الوسطى والجنوبية تراوحت بين الارتفاع والانخفاض.

٢. تبين أن معدلات البقاء للمراكز الثانوية للمنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني فوق جميع مناطق الدراسة للاتجاه الشمالي الغربي قد اتجهت نحو الانخفاض.

٣. إن معدلات البقاء لامتدادات المنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني فوق جميع مناطق الدراسة للاتجاه الغربي قد اتجهت نحو الانخفاض.

٤. ظهر أن معدلات البقاء للمراكز الثانوية للمنخفض المتوسطي المندمج مع المنخفض السوداني فوق جميع مناطق الدراسة للاتجاه الغربي قد تراوحت بين الارتفاع والانخفاض.

المصادر:

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