

# النشرة الجوية الشهرية لشهر (12) ديسمبر 2023/2022



2023/2022



**المركز العربي للمناخ - المهندس احمد العريبي**

يسرنا في المركز العربي للمناخ ان نقدم لكم النشرة الجوية الشهرية لشهر ديسمبر (12) لهذا الموسم المطري 2023/2022 وبأسلوب علمي مبسط وواضح ، ستشمل هذه النشرة بشكل رئيسي بلاد الشام (الأردن وفلسطين وسوريا ولبنان) ومصر والعراق وال سعودية ، وبلاد المغرب العربي (ليبيا وتونس والجزائر والمغرب وモوريتانيا).

في البداية سنقوم بشرح المنظومة المناخية والجوية السائدة والمأهولة ، والتي تتضمن العديد من الظواهر المناخية والجوية ذات التأثير الرئيسي والفعال سواء بطريقة مباشرة او غير مباشرة على المنطقة ، ثم سنقوم بعرض التوقعات للمناطق المذكورة والملخص العام لكل منطقة.

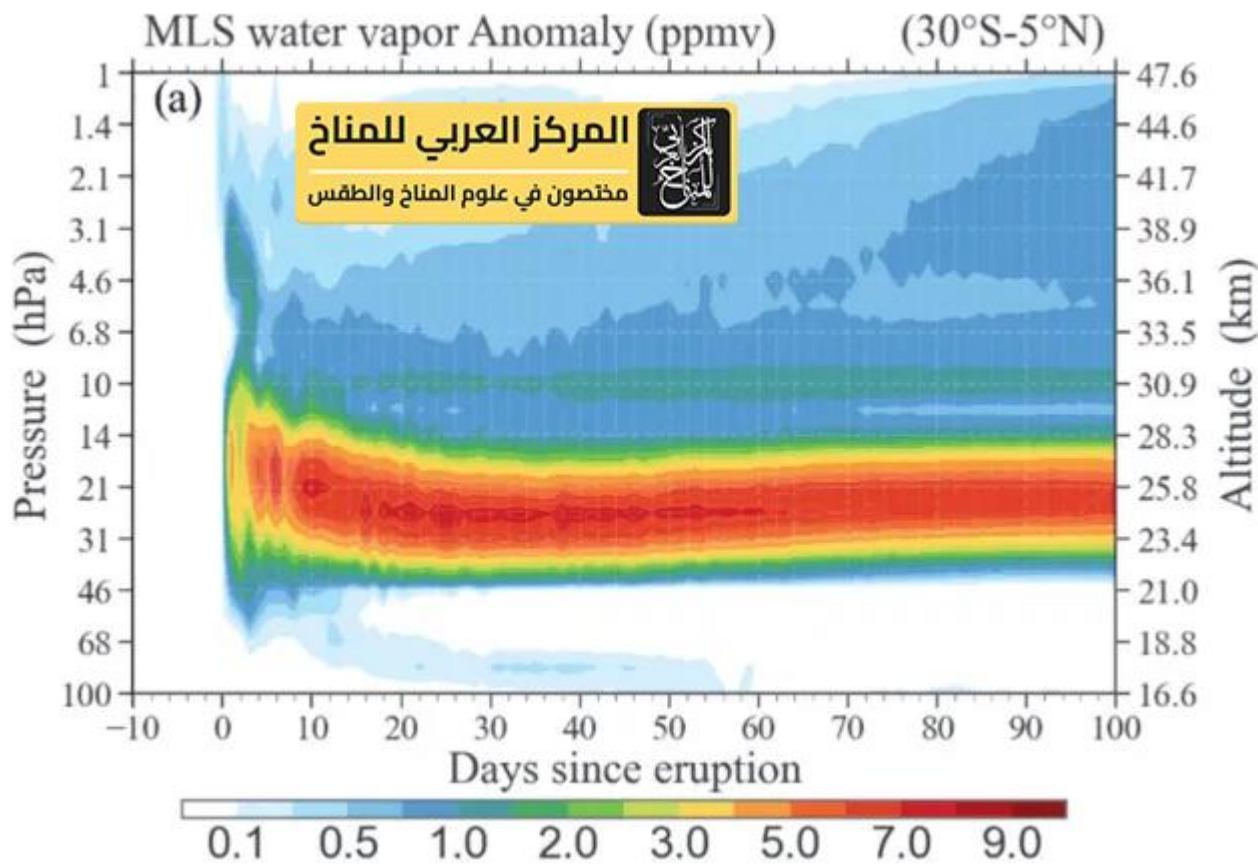
## الوضع العام:

كان اداء فصل الخريف حتى هذه اللحظة ممتاز في بلاد الشام ومصر والعراق وال سعودية ، وسجلت العديد من المناطق كميات امطار فاقت المعدلات العامة لمثل هذا الوقت على الرغم من ان بعض نماذج الطقس بعيدة المدى كانت تشير في توقعاتها الى خريف جاف في المنطقة ، وايضاً شهد هذا الخريف في بلاد المغرب العربي حالات قوية ومنخفضات قطبية باردة جداً اثرت على فترات على معظم البلاد.

## العنوان الرئيسي لهذا الموسم المطري 2023/2022 هو تأثير ثوران بركان هونغا تونغا على الطقس والمناخ تزامناً مع انخفاض النشاط الشمسي الكبير.

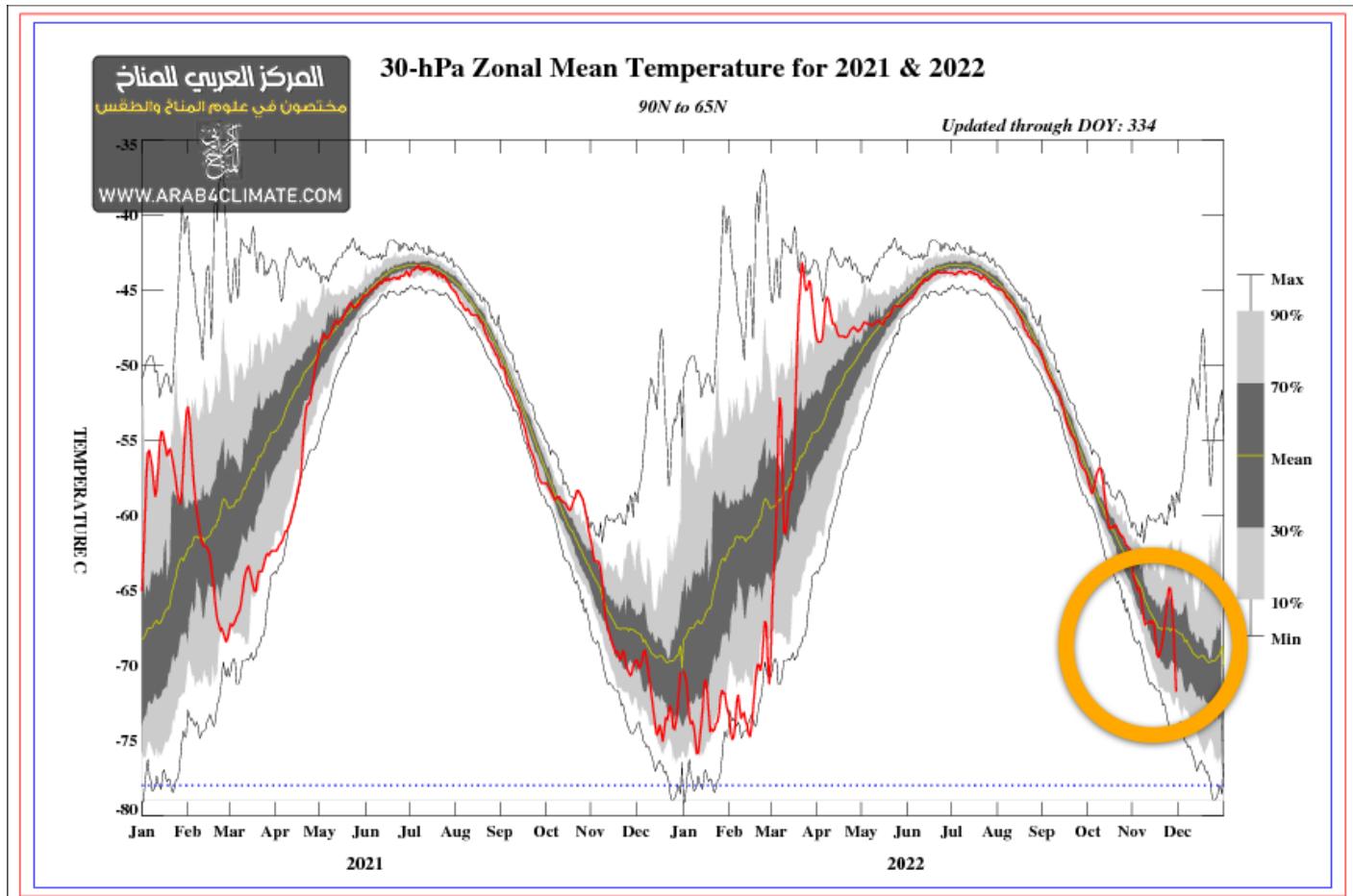
عاشت الدول التي تقع في النصف الجنوبي من الأرض خلال الشهر القليلة الماضية احد اشد مواسم الشتاء برودة في التاريخ الحديث ، تراكمت الثلوج بكميات قياسية في استراليا وجنوب افريقيا وامريكا الجنوبية ، وحطمت العديد من الأرقام القياسية في انخفاض درجات الحرارة استناداً الى السجلات المناخية ، وتساقطت الثلوج وتراكمت ايضاً في اماكن غير معتادة على استقبال الثلوج ، ومازالت تلك الدول حتى الان تعاني من موجات برد غير معتادة على الرغم من اقتراب فصل الصيف في النصف الجنوبي من الأرض.

ويعود السبب الرئيسي الذي ادى الى انتشار هذا البرد القارس جنوب الأرض الى ثوران بركان هونغا تونغا بتاريخ 2022/1/15 ، والذي نفث ملايين الاطنان من ثاني اكسيد الكبريت  $\text{SO}_2$  و بخار الماء جراء الانفجار العظيم للبركان الذي حدث تحت سطح مياه المحيط الهادئ.

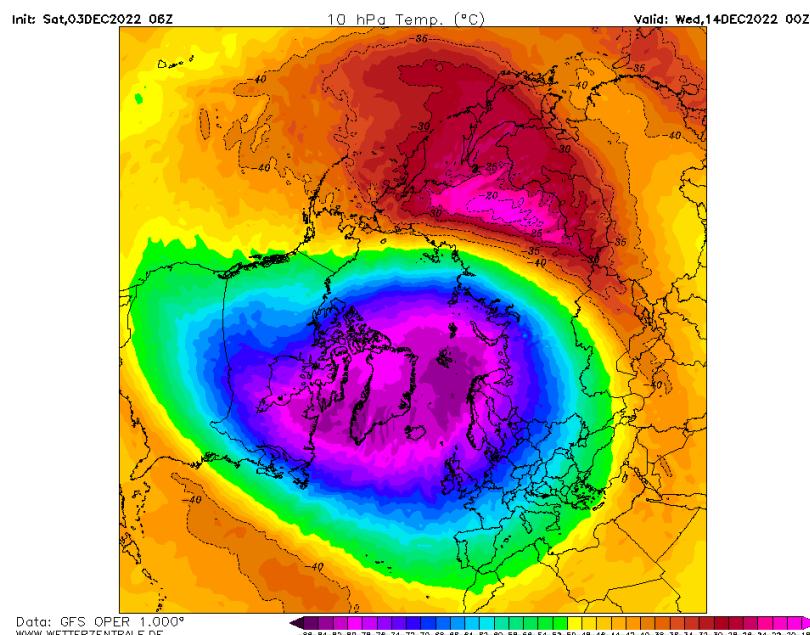


لا يخفى على احد تأثير ثوران البراكين على المناخ خصوصاً في التبريد السريع للكوكب ، جراء انتشار الجزيئات من النفاث البركاني في الغلاف الجوي والتي تحجب جزء من اشعة الشمس.

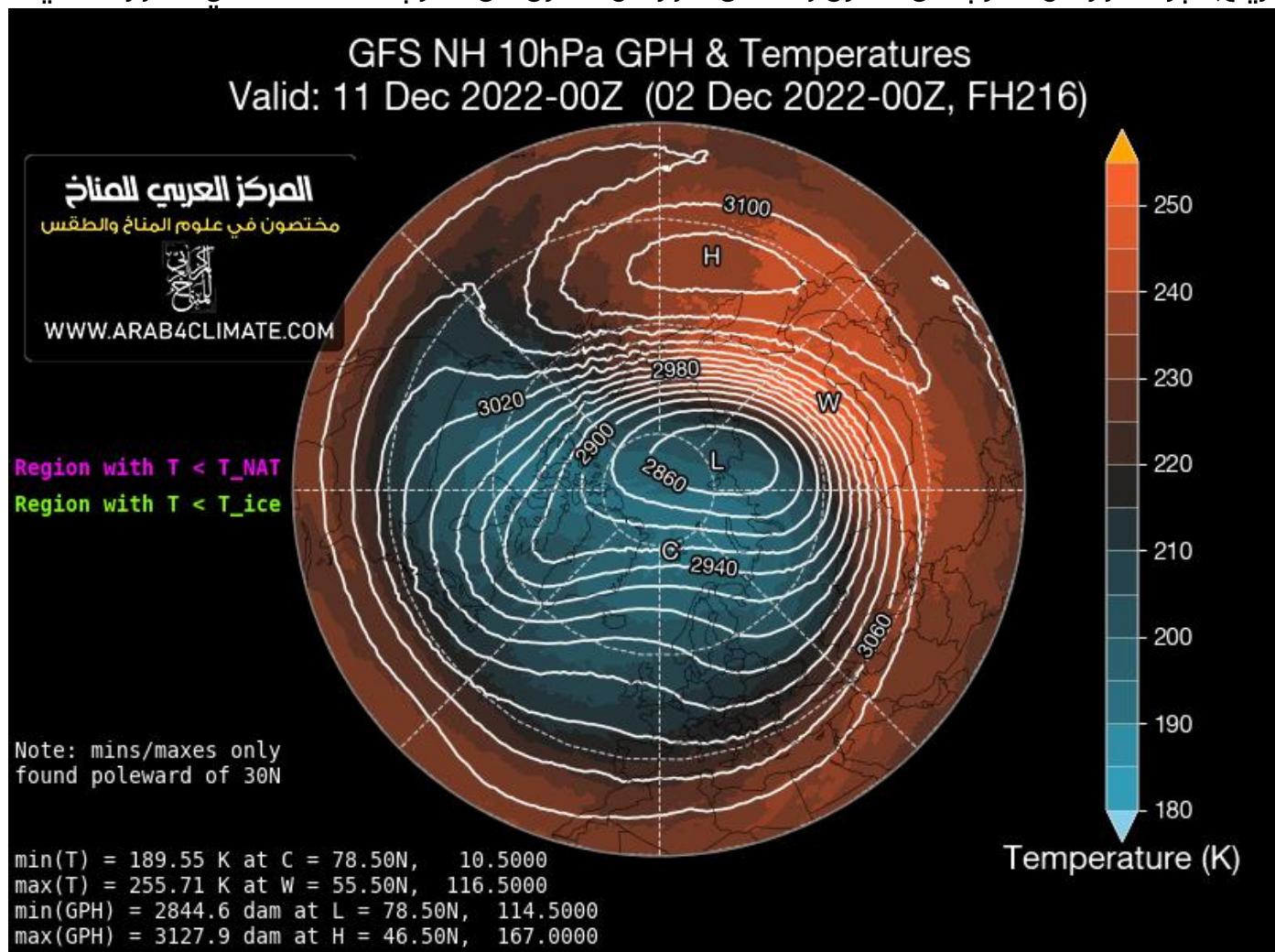
والآن وعلى اثر هذا الثوران من المتوقع ان يبدأ التأثير الملحوظ للتبريد في النصف الشمالي من الأرض نتيجة انتشار جزيئات بخار الماء وثاني اكسيد الكبريت التي نفثها البركان ووصلت الى طبقات جوية حساسة في كامل الغلاف الجوي للأرض مع اكمال دورات الرياح العالمية ، للاحظ في الورقة التالية والتي تقيس درجات الحرارة في طبقة الاستراتوسفير العلوى على مستوى 30 هيكتاباسكال حدوث انحدار كبير ومفاجئ في المنحنى لتصبح درجات الحرارة اقل بكثير من المعدلات العامة لمثل هذا الوقت من العام :



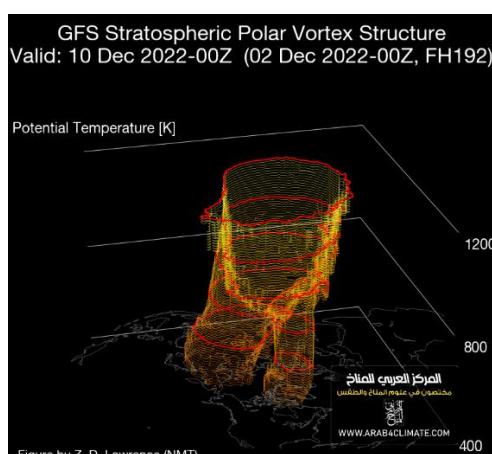
من المتوقع هذا الشهر ان يحدث احتصار استراتوسفيري مفاجئ قصير الأمد يستمر من 5 ديسمبر وحتى 19 ديسمبر تقريبا وسيصل الى ذروته منتصف هذا الشهر:



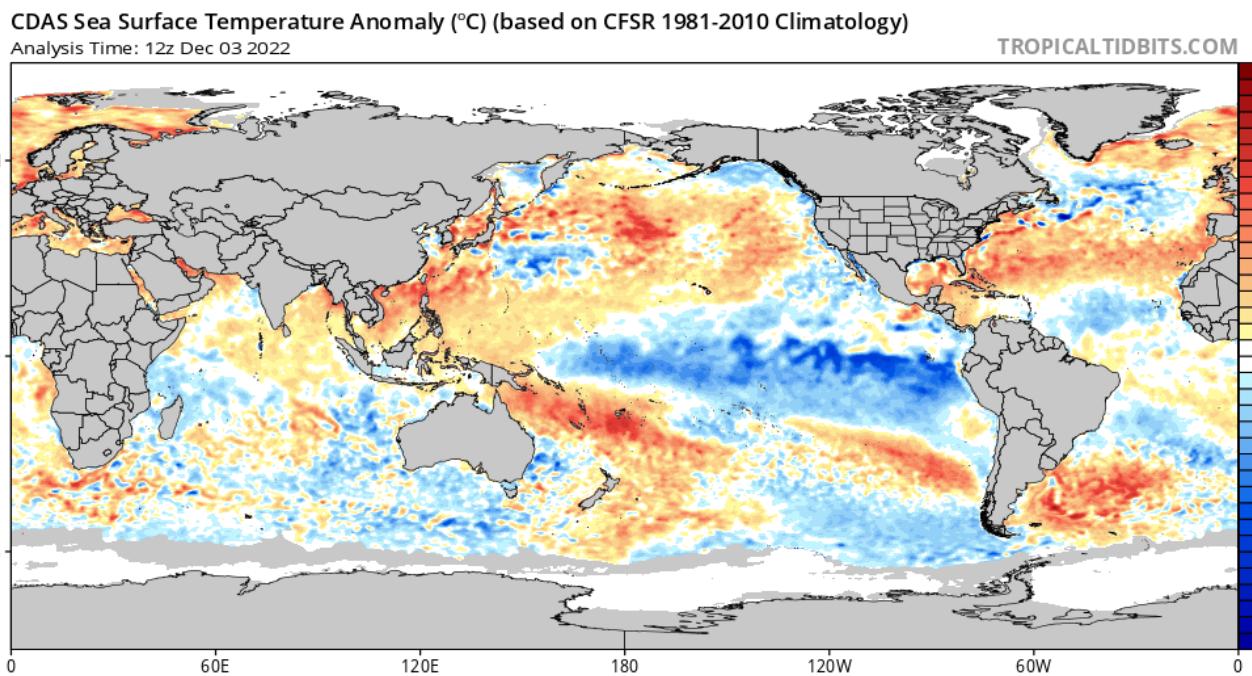
الاحترار الستراتوسفيري المفاجئ : sudden stratospheric warming هي ظاهرة تحدث في الاجزاء العليا من طبقة الستراتوسفير من الغلاف الجوي , ترتفع درجات الحرارة في اجزاء معينة من هذه الطبقة مما يؤدي الى انعكاس دورة الرياح فيها ليصبح اتجاه الدوران فيها من الشرق الى الغرب بعد ان كانت من الغرب الى الشرق , وهذا يخلق نوعاً من الانقسام في دورة الرياح العلوية لتكوين دوامتان من الرياح, الابرد تدور من الغرب الى الشرق والأدفء تدور من الشرق الى الغرب كما نلاحظ في الصورة التالية :



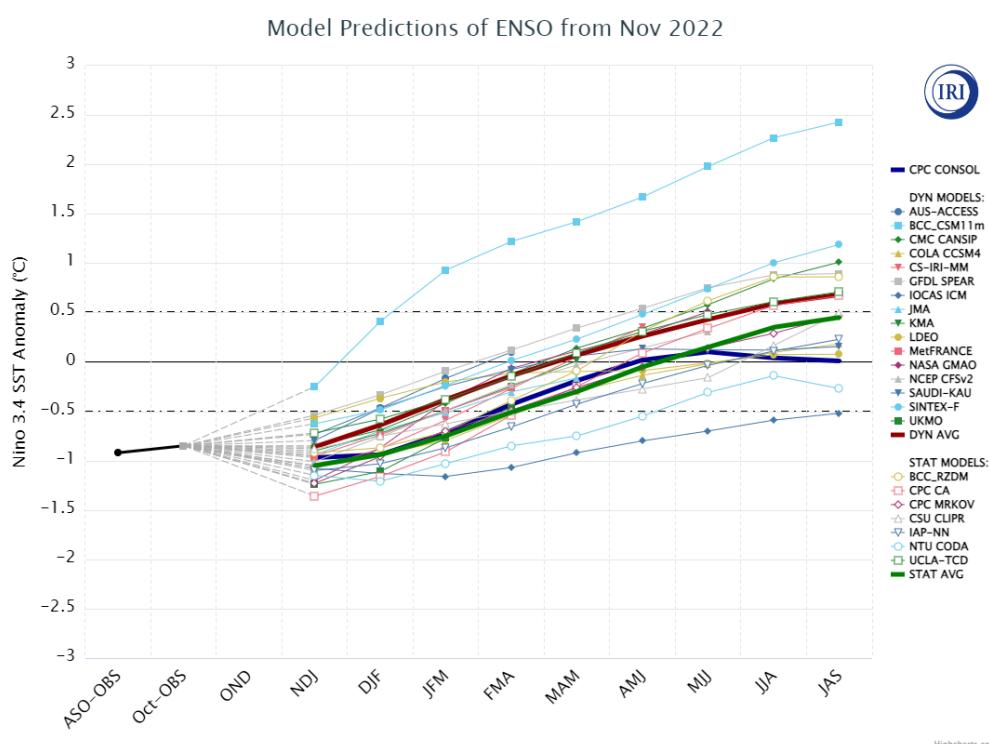
يكون تأثير الاحترار الستراتوسفيري المفاجئ عادة بأنه ينقل كمية ضخمة من طبقة الستراتوسفير الى طبقة التربوبوفير التي تقع اسفلها مباشرة نتيجة تعطل وتشتت دوران الرياح الباردة جداً في جزء ضخم من الدوامة الستراتوسفيرية , مما يؤدي الى حدوث تموارات كبيرة للتيار النفاث خلال الاسابيع التي تتبع هذا الاحترار المفاجئ , لذلك فإن مصطلح احترار لا يعني الدفن كما نفهمه بشكله المبسط , بل هي عملية معقدة للغاية ترفع حرارة الرياح الباردة في طبقة الستراتوسفير لتصبح من -80 الى -20 مثلاً في جزء معين من الدوام القطبي الستراتوسفيري



**ظاهرة الانينا ENSO LA-NINA**: يعيش مناخ الكوكب حالياً ظاهرة الانينا للسنة الثالثة على التوالي في حدث نادر ، ونعني بهذه الظاهرة انخفاض حرارة سطح الماء في المنطقة 3.4 من المحيط الهادئ عن المعدلات العامة بشكل ملحوظ.

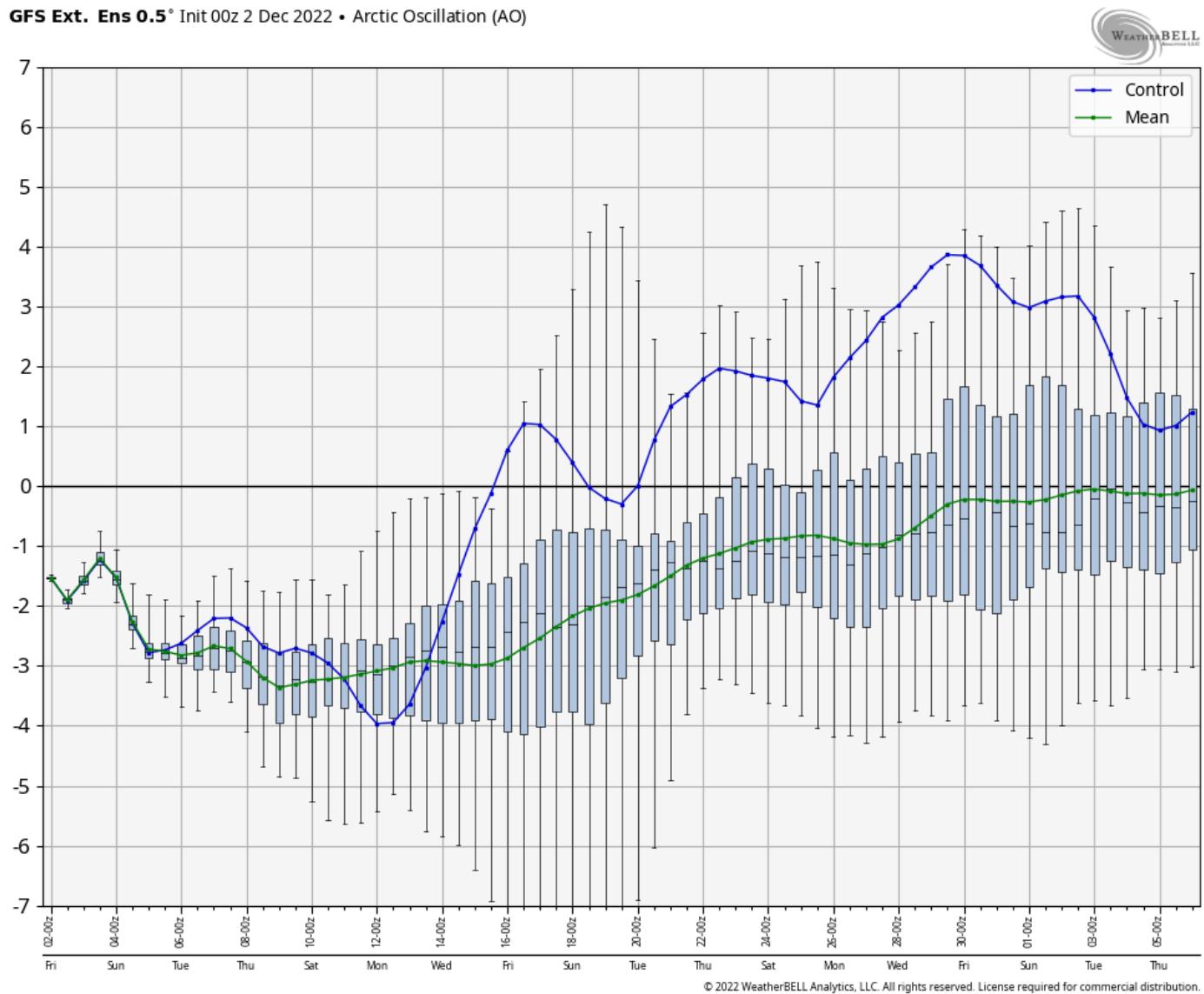


يكون تأثير هذه الظاهرة على شكل زيادة حجم الهواء البارد في النصف الشمالي للأرض ، فنجد زيادة في معدلات حدوث النزولات القطبية الباردة جداً في سنوات الانينا ، بالإضافة إلى تسجيل كميات أعلى من التساقطات الثلجية وزيادة في حجم الجليد البحري شمالاً ، ونؤكد انه ليس لهذه الظاهرة علاقة مباشرة بزيادة او انخفاض معدلات الأمطار في المنطقة ، وتشير التوقعات الى ان الانينا ستتسود طوال اشهر هذا الشتاء بمشيئة الله تعالى :



**معامل تذبذب القطب الشمالي A0 :** يعيش القطب الشمالي حالياً ما يعرف بالطور السلبي ، ووصل الى مرحلة الانهيار نتيجة ارتفاع الضغط الجوي في مركز القطب الشمالي لدرجة كبيرة، وهذا ادى الى انتشار الهواء البارد في العروض الوسطى والدنيا وتوجه التيار النفاث بدرجة كبيرة ، والنتيجة ستكون زيادة في معدلات حدوث الموجات الباردة في النصف الشمالي من الأرض بصورة ملحوظة ، وكما نلاحظ في الصورة التالية فإن ارتفاع الضغط الجوي في القبة القطبية شمالاً ( انهيار القطب / الطور السلبي المتطرف ) مستمرة حتى منتصف هذا الشهر على أقل تقدير:

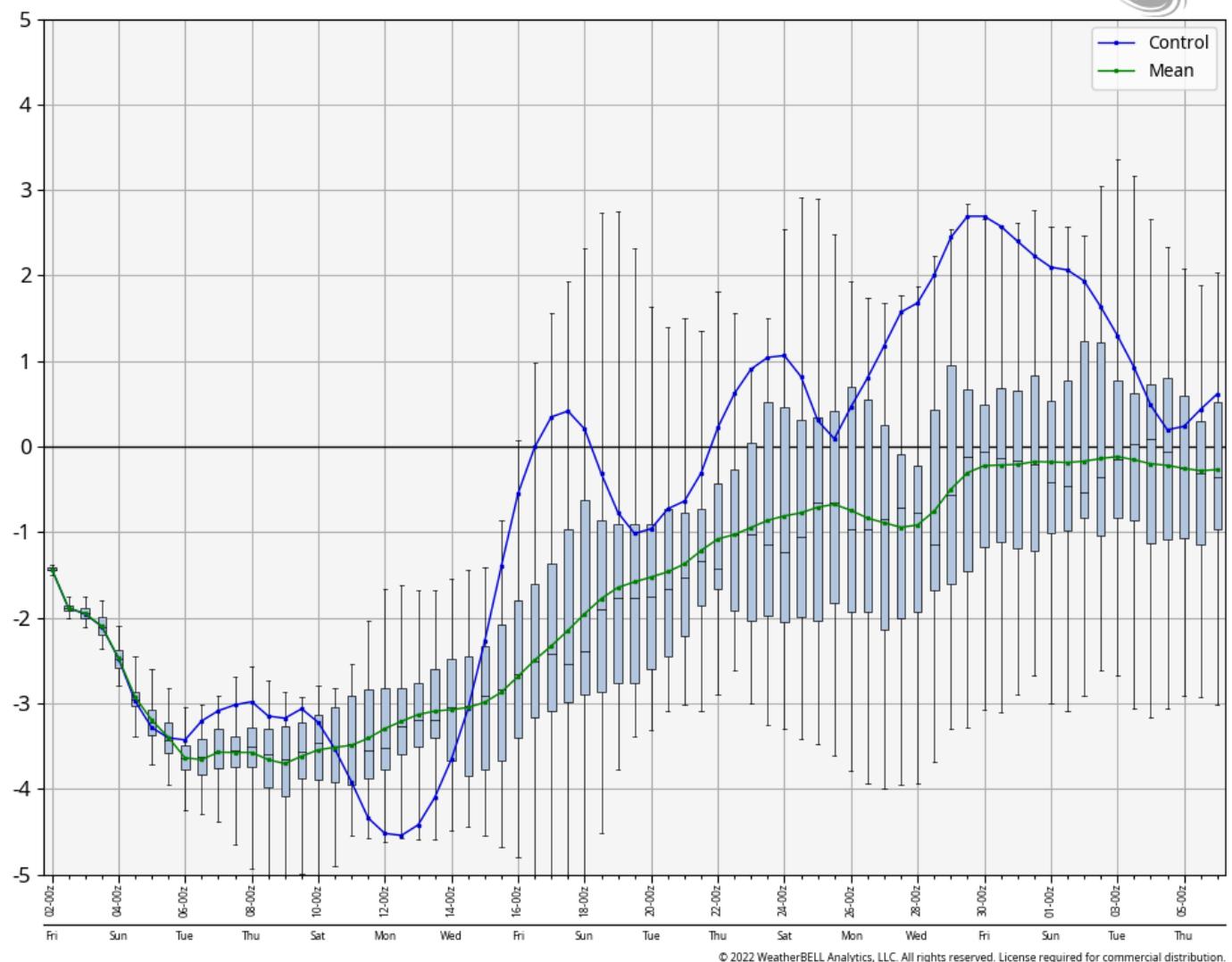
GFS Ext. Ens 0.5° Init 00z 2 Dec 2022 • Arctic Oscillation (AO)



ويعتمد توزيع الهواء البارد في النصف الشمالي من الأرض على عدة عوامل تحكم بشكل رئيسي في عملية سيطرة الكتل الهوائية الباردة على مناطق دون اخرى ، ومن اهم هذه العوامل هي معامل تذبذب شمال الأطلسي.

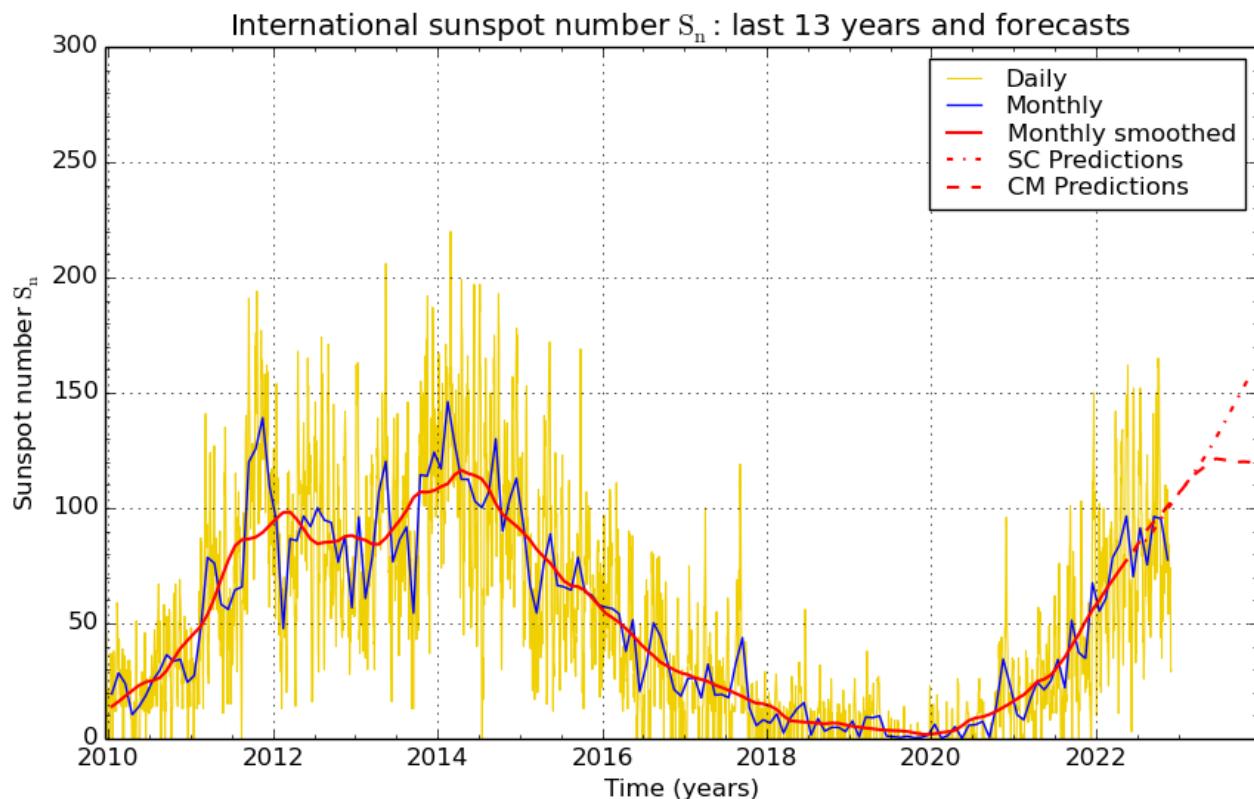
معامل تذبذب شمال الأطلسي : NAO وهو مؤشر قياس انحراف الضغط الجوي عن المعدلات العامة لمنطقة شمال المحيط الأطلسي ، ونلاحظ في الصورة التالية توجه المؤشر نحو الطور السلبي ، وهذا يعني ارتفاع الضغط الجوي شمال الأطلسي لتعتمق المرتفعات الجوية حتى تعطي جزيرة جرينلاند والجزر البريطانية.

GFS Ext. Ens 0.5° Init 00z 2 Dec 2022 • North Atlantic Oscillation (NAO)



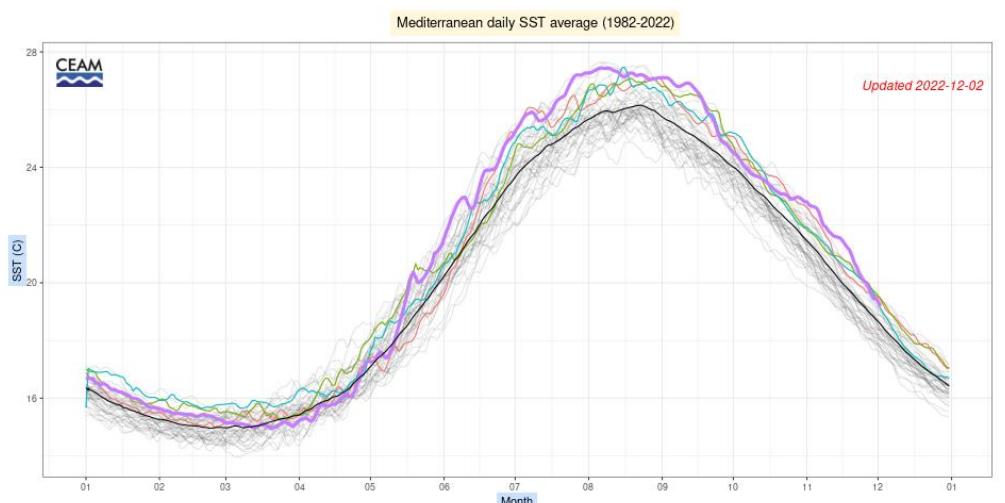
من المتوقع استمرار توجه معامل شمال الأطلسي نحو الطور السلبي حتى منتصف هذا الشهر ايضاً على اقل تقدير ، مما سؤثر على توزيع الكتل الهوائية الباردة في المنطقة العربية بشكل ملحوظ تزامناً مع سلبية معامل تذبذب القطب الشمالي.

**انخفاض النشاط الشمسي** : منذ الدورة الشمسية الماضية والتي تحمل الرقم 24 ، تعيس الشمس مرحلة انخفاض ملحوظ في نشاطها وهو مستمر حتى الدورة الحالية والتي تحمل الرقم 25 ، تظهر مؤشرات قياس اعداد البقع الشمسية والتي نستدل من خلالها على مستويات النشاط الشمسي، استمرار انخفاض هذا النشاط للدورة الشمسية الثانية على التوالي ، وهذا يعني حدوث تبريد تدريجي ومستمر في غلافنا الجوي بالإضافة الى تأثيره في زيادة الغطاء السحابي عالمياً ، سجل الشهر الماضي انخفاض ملحوظ على اعداد البقع الشمسية كما نلاحظ في الصورة التالية :



SILSO graphics (<http://sidc.be/silso>) Royal Observatory of Belgium 2022 December 1

**حرارة البحار والمحيطات** : مازالت بعض البحار المحيطة والقريبة من المنطقة العربية تشهد ارتفاع ملحوظ في حرارة مياهها يزيد عن المعدلات العامة ، وتشمل البحر المتوسط والبحر الاسود والبحر الأحمر ، وهذا بدوره سيزيد من شدة الحالات الجوية نتيجة الفروقات الحرارية التي تنشأ ما بين سطح الماء والكتل الهوائية الباردة التي تعبر فوق المنطقة ، لذلك من المتوقع ومع زيادة فرص زيارة الرياح القطبية للمنطقة خلال هذا الشهر ان تزداد فرص تشكيل منخفضات جوية عميقه في البحر الأبيض المتوسط



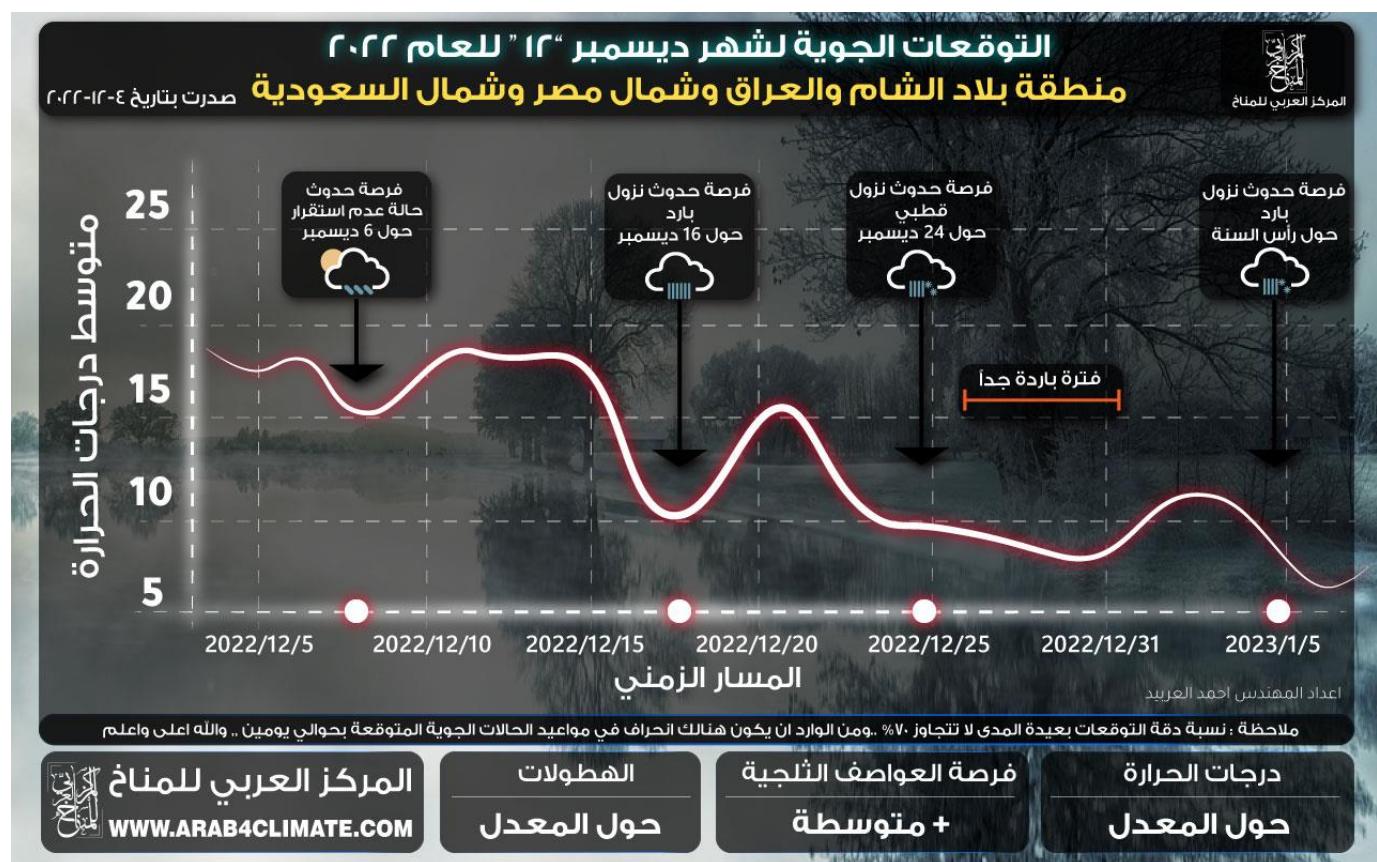
اولا : في بلاد الشام (الأردن وفلسطين وسوريا ولبنان ) ومصر والعراق وال سعودية :

من المتوقع ان تتأثر البلاد بعدة حالات جوية هذا الشهر بمشيئة الله تعالى ، بحيث تبدأ اضطرابات جوية بالتأثير على المنطقة تولد اجواء غير مستقرة حول 6/12 ، ثم تستقر الاجواء حتى بداية الثلث الثاني من الشهر لتشهد البلاد في فترة الاستقرار هذه زيارة للرياح الشرقية الباردة والتي ستتحول لتصبح من اصل سيبيري قبيل انتصاف هذا الشهرا .

ما بعد منتصف الشهر من المتوقع ان يحدث انقلاب على المنظومة الجوية بالكامل ، ليبدأ مرتفع جوي بالسيطرة على غرب القارة الاوروبية بشكل تدريجي مما سيساهم بتقديم رياح باردة صوب المنطقة عبر وسط المتوسط صوب الشرق ، قد تكون على شكل قطع بارد سيساهم في تشكيل منخفض جوي ماطر بغزارة على المنطقة بمشيئة الله تعالى.

خلال النصف الأول من الثلث الأخير من ديسمبر من المتوقع ان تصل الرياح القطبية الى شرق البحر الأبيض المتوسط قادمة عبر شرق اوروبا ، ليتشكل منخفض جوي من اصل قطبي بمشيئة الله تعالى و يؤثر على المنطقة ، على ان يتبع النزول البارد المشار اليه اعلاه فترة باردة قد يصاحبها حدوث الصقيع والانجماد في المنطقة حتى نهاية السنة

**مع بداية السنة الجديدة وخلال الأسبوع الأول من شهر يناير من المتوقع ان تنقدم رياح باردة من اصل قطبي عبر شرق اوروبا صوب المنطقة ليتشكل على اثرها منخفض بارد قد يكون من اصل قطبي يمشيئه الله تعالى.**



## **الخلاصة :**

النصف الاول من ديسمبر سيسجل درجات حرارة حول الى اعلى من المعدلات العامة ، وكميات امطار اقل من المعدلات العامة  
النصف الثاني من ديسمبر سيسجل درجات حرارة حول الى اقل من المعدلات العامة ، وكميات امطار حول الى اعلى من  
المعدلات العامة.

**النتيجة :** معدلات امطار حول المعدل ، ودرجات حرارة حول المعدل ، وفرصة حدوث العواصف الثلجية ما بين المتوسطة والمرتفعة خلال الثلاث الاخير من الشهر.

ثانياً : في بلاد المغرب العربي (ليبيا وتونس والجزائر والمغرب وموريتانيا) :

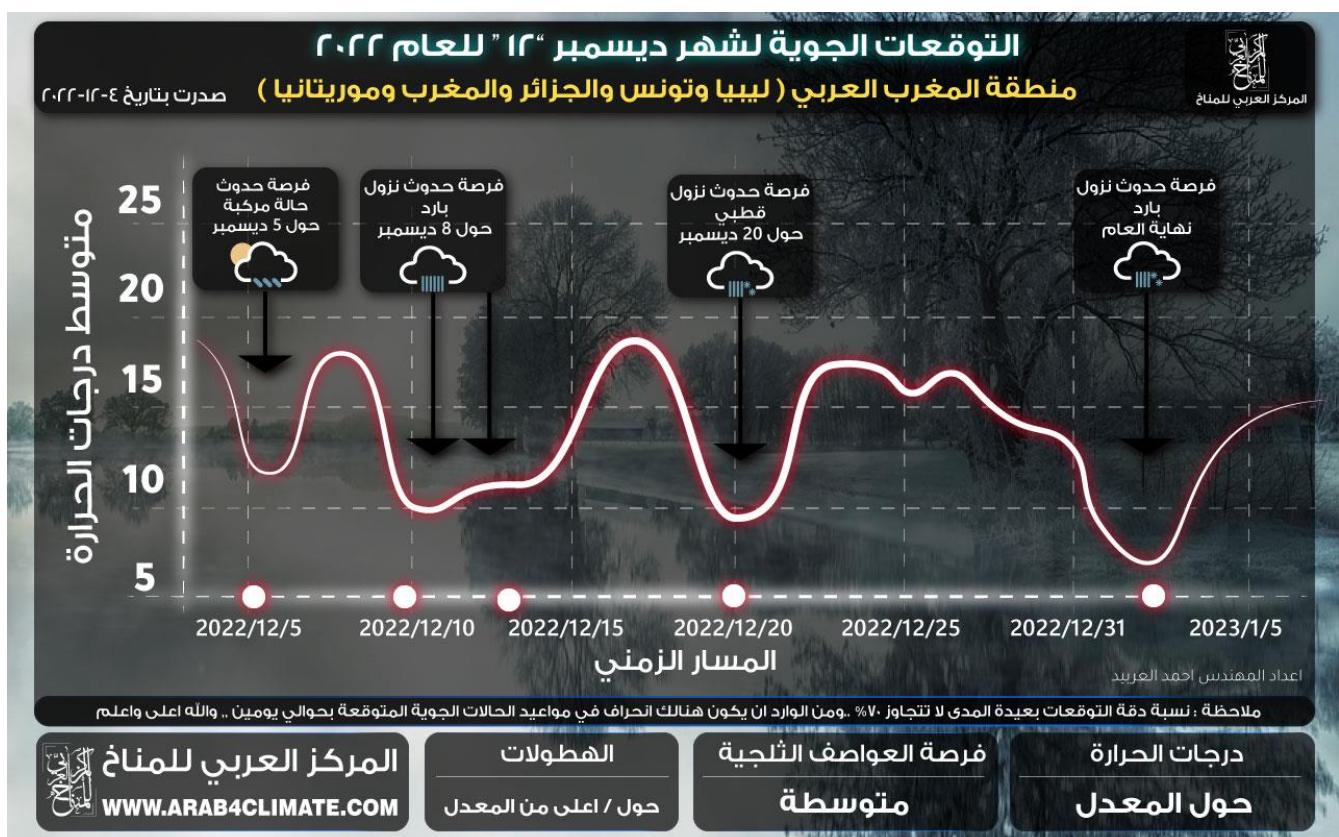
على اثر توجه المرتفع الجوي الاطلسي ليتمركز في اقصى الشمال ويصل الى جرينلاند تزامناً مع انهيار القطب سلبية معامل تذبذب القطب الشمالي ، من المتوقع ان تتجه الكتل الهوائية القطبية شديدة البرودة صوب وسط وغرب القارة الاوروبية ، هذه الوضعية ستسمح بنشوء نزولات باردة صوب وسط وغرب البحر الابيض المتوسط مما يضع دول المغرب العربي في مهب الرياح القطبية والمنخفضات الجوية العميقية على فترات.

### الخلاصة :

النصف الأول من شهر ديسمبر ستكون الحالات شبه متتابعة صوب المنطقة ، ومن المتوقع خلال الثلاث الأول ان تتأثر البلاد بمنخفضين جويين يتراافقان مع اجواء غير مستقرة تستمر بالتأثير على البلاد حتى منتصف الشهر.

النصف الثاني من ديسمبر من المتوقع ان تكون الحالات شبه متباعدة لكن باردة جداً ومع نهاية العام قد تزور البلاد رياح قطبية من مصدر شرقي ستؤدي الى حدوث انخفاض كبير على درجات الحرارة مع احتمالية تساقط الثلوج.

النتيجة : درجات الحرارة حول المعدلات العامة ، والهطولات حول الى اعلى من المعدلات العامة ، وفرص حدوث العواصف الثلجية متوسطة.



والله تعالى دائمًا اعلى واعلم

المهندس احمد العريبي

لا مانع من النقل والتدليل شريطة ذكر المصدر "المركز العربي للمناخ"