

الأعاصير

كظاهرة طبيعية



إعداد: أ. عبير عثمان إسماعيل
بالإدارة العامة للتحاليل
أخصائي أرصاد جوية - ثالث

المراجعة العلمية: د. فتحي العشماوي
مدير عام البحث العلمي سابقاً

في هذا البحث سنتحدث عن موضوع له أهمية خاصة ليست فقط عند المتنبئين الجويين بل للناس كافة، فهو يشمل في جوفه كارثة من كوارث الطبيعة التي نراها تحدث في عالمنا، وهذه الكارثة كغيرها لها مزار ولكنها تعتبر أشدها وأعنفها، وهذا البحث يتحدث عن الأعاصير والزوابع المدارية.

يشمل بحثنا علي العديد من النقاط أهمها تعريف الأعاصير، ومراحل تكون الإعصار واتجاه حركته، كذلك يشمل أنواع الأعاصير الموجودة علي هذه الأرض، وأهم المناطق التي يتواجد فيها بالإضافة إلي الأضرار التي يحدثها بالطبيعة والحياة البشرية.

تعريف الإعصار:

عبارة عن رياح شديدة تزيد سرعتها عن 115 كم/س، وتتحرك بشكل دائري فتكوّن ما يشبه الحلزون، وتنتج من مجموعة من العواصف الرعدية في منطقة ضغط جوي منخفض، في المناطق الاستوائية، والمدارية، وهي المناطق المحصورة بين دائرتي عرض خمس درجات، شمالاً وعشرين درجة شمالاً وجنوباً، علي مياه كل من المحيط الأطلسي، والهادي، والهندي الدافئة في كل من فصل الصيف، والشتاء.

كيفية تكوّن الأعاصير:

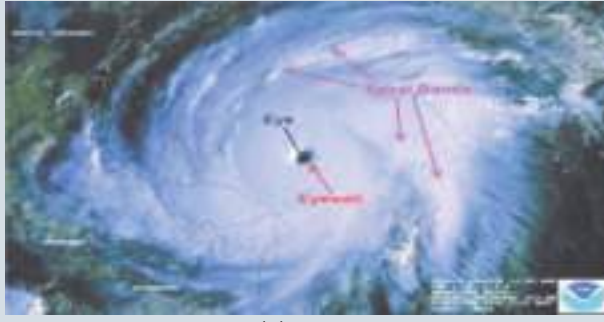
عندما ترتفع درجات حرارة المياه في المحيطات، بحيث تصل لقيمة ما بين سبع وعشرين، وثلاثين درجة مئوية، تبدأ بتسخين الهواء الملامس لها، ممّا يتسبب في تمدده، وبالتالي يرتفع إلي أعلي، ممّا يقلل الضّغط الجوي في تلك المنطقة، ولإعادة هذا التّوازن في الضّغط، تتحرك الرياح من أماكن الضّغط المرتفع إلي هذه المنطقة، ممّا يتسبب في تبخر كمية كبيرة من الماء في وقت قصير، فيرتفع البخار إلي أعلي مخترقاً الرياح الباردة. وتستمر

هذه الكميّة بالتّضاعف مع الوقت، وبالتالي تزداد شحنته، فيتكاثف ويتحول لمطر، أو برد، مصحوب بعواصف رعدية قويّة، ممّا يدعم انخفاض الضّغط بشكل أكبر في المنطقة، بينما الضّغط فيما حولها يرتفع، وبالتالي تبدأ هذه الرياح، والعواصف الرعدية بالتّحرك بشكل دائري وبقوة كبيرة، وتتزايد مع الوقت، وفي مساحة كبيرة، وهناك نوع آخر يتشكّل تحت السحب الركامية الدّاكنة في الجو، وهو يصيب اليابسة، ويحدث بالآلية نفسها، ولكن في طبقات الجو العليا، وقد يصيب سطح الأرض، أو مرتفعاً عنها.

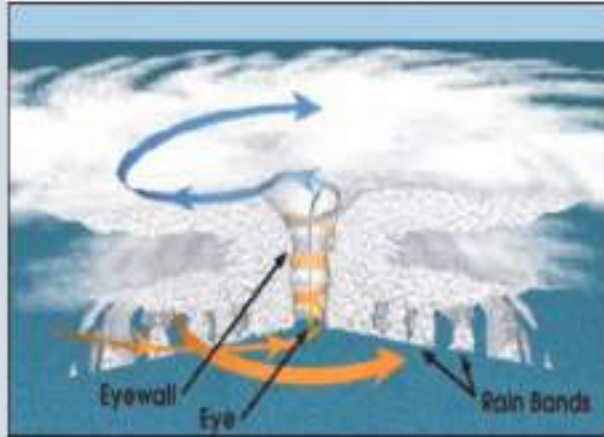
أجزاء الإعصار:

● عين الإعصار:

وهي مركز الإعصار ويتراوح قطرها ما بين 20. 30 كم كما هو موضح بالشكل 1، 2، ويكون الضّغط الجوي فيها منخفض جداً، وتمتاز بهدوء الرياح وتسود فيها تيارات هوائية هابطة وتخلو من الغيوم. وكلما كان الإعصار قويا كانت هذه العين واضحة وكبيرة، وتدور الرياح حول العين بعكس عقارب الساعة في النصف الشمالي من



شكل (أ)



شكل (ب)

الامتار، وحتى المباني يمكنه اقتلاعها بالكامل من الأرض. وتماثل قوة هذا الإعصار قوة القنبلة الذرية من ناحية الدمار.

قياس درجة قوة الأعاصير

يتم تحديد قوة الإعصار بواسطة مقياس «فوجيتا» وتقاس الأعاصير بحجم الدمار الذي تخلفه وليس بأحجامها الطبيعية.

تعتبر الأعاصير من الظواهر الطبيعية

التي تجتاح مناطق محددة في العالم وفي أوقات محددة من العام كذلك، وتؤثر علي المناطق التي تقع بالقرب من المحيطات وبالقرب من خطوط العرض المنخفضة وشبه الاستوائية وتتكون أيضا فوق المياه الدافئة التي تزيد درجة حرارتها عن ٢٦ درجة مئوية فما فوق. وربما تصل هذه الأعاصير إلي العروض العليا «المناطق البعيدة عن خط الاستواء»، وأهم هذه الأماكن والأوقات.

شمال غرب المحيط الهادي

تحدث علي مدار السنة وذروتها في الفترة الممتدة بين شهري أغسطس وسبتمبر، ويبلغ عدد الأعاصير التي تحدث فيه خلال العام ١٦ اعصار

الكرة الأرضية ويحدث العكس في النصف الجنوبي.

● حائط «جدار» العين

أكثر مناطق الإعصار اضطرابا؛ فهي المنطقة التي تحيط بعين الإعصار وفيها أقوى وأعنف الرياح، وفيها غيوم متلبدة تسقط منها أمطار غزيرة وفيها تيارات هوائية صاعدة.

وقد تصل الهبات إلي ٢٢٥-٣٦٠ عقدة في العاصفة العنيفة، وتؤدي الرياح القوية إلي هيجان البحر وتلاطم الأمواج العالية التي قد يصل ارتفاعها ستة أمتار أو أكثر فتهدم المنازل وتدمر المنشآت وتقتلع الأشجار وأعمدة الهاتف والكهرباء وتقتل الناس وتعطل الحياة.

حزم المطر الحلزونية

تظهر حزم طويلة من الغيوم الممطرة بشكل حلزوني باتجاه المركز، تقع علي أطراف الإعصار وتكون الرياح فيها أكثر هدوءا.

أنواع الأعاصير:

تنقسم الي خمس فئات وهم كالآتي :

● الإعصار من الدرجة الاولى :

تتراوح سرعة الرياح فيه ما بين ٦٣,٤ و ٩٧,٣ عقدة. وحتى هذا النوع من الأعاصير بإمكانه خلع الألواح الصخرية من ارفف المنازل، ودفع السيارات المتحركة إلي خارج الطريق. وتحطيم الحظائر.

● الإعصار من الدرجة الثانية :

تتراوح فيه سرعة الرياح ما بين ٩٨,٢ و ١٣٦,٤ عقدة هنا تبدأ أسقف المنازل في الانخلاع.. كما يمكن لهذا الإعصار أن يدفع قاطرات السكك الحديدية خارج الخط الحديدي.

● الإعصار من الدرجة الثالثة :

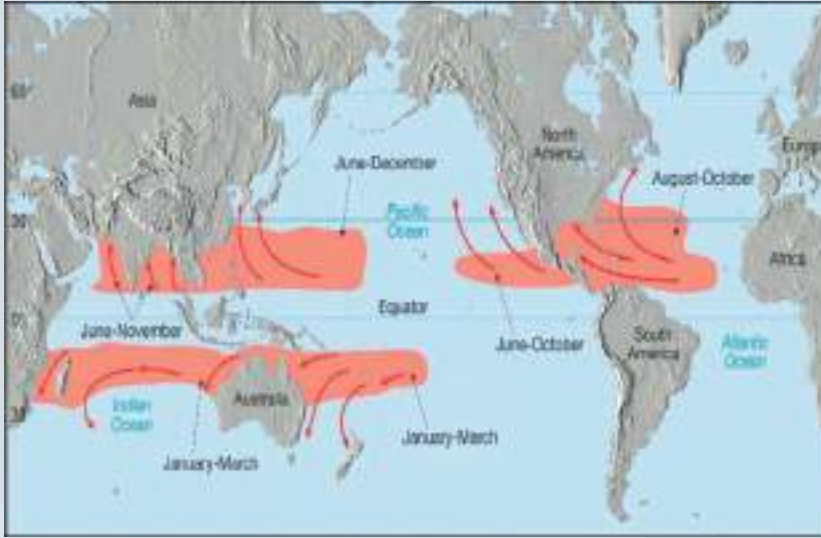
تتراوح سرعة الرياح ما بين ١٣٧,٣ و ١٧٩,٩ عقدة وهذا الإعصار يتسبب في اقتلاع الأشجار الضخمة من جذورها وتحطيم حوائط المباني وأسطحها الصلبة مثلما تتحطم أعواد الثقب. وهذا الإعصار يعتبر حاداً ومدمراً.

● الإعصار من الدرجة الرابعة :

تتراوح سرعة الرياح فيه ما بين ١٨٠,٨ و ٢٢٥,٩ عقدة. وهذا الإعصار يقذف بالقاطرات ويقلب الناقلات حمولة ٤٠ طنا مثل اللعب. ويخلف هذا النوع دماراً واسعاً.

● الإعصار من الدرجة الخامسة :

تتراوح سرعة الرياح فيه ما بين ٢٢٦,٨ و ٢٧٦,٣ عقدة. إن هذا النوع من الأعاصير يحطم كل ما يقف في مساره، إذ يقذف بالسيارات كالحجارة لمسافات تصل لمئات



شكل (٣) يوضح أماكن تكون الأعاصير وتوقيتاتها



شكل (٤) صورة قمر صناعي للأعاصير

شمال شرق المحيط الهادي

تحدث ما بين شهري مايو و نوفمبر. وتكون ذروتها ما بين أغسطس وسبتمبر، ويبلغ عدد الأعاصير التي تحدث بالسنة فيها ٩ أعاصير.

المحيط الأطلنطي

تحدث ما بين شهري مايو و نوفمبر وتبلغ ذروتها في شهر سبتمبر، وتكون حصيلة الأعاصير خلال العام فيه ٥ أعاصير.

شمال المحيط الهندي:

تحدث ما بين شهري نيسان/أبريل ويناير وذروتها في أيار/مايو وتشرين ثاني/نوفمبر. وتبلغ عدد الأعاصير التي تحدث فيه خلال العام ٣ أعاصير.

جنوب غرب المحيط الهندي:

تحدث ما بين شهري سبتمبر ومايو، وتكون ذروة هذه الأعاصير خلال شهري كانون الثاني/يناير وآذار/مارس، بينما تبلغ عدد الأعاصير التي تحدث فيه خلال العام ٤ أعاصير.

أستراليا «المنطقة الواقعة جنوب شرق المحيط الهندي»:

وتبلغ ذروتها في شهري كانون ثاني/يناير وآذار/مارس، وتبلغ حصيلة الأعاصير فيها خلال العام ٣ أعاصير..

أستراليا «جنوب غرب الهادي»:

تحدث ما بين شهري أكتوبر ومايو وتبلغ ذروتها في شهر فبراير. ويبلغ عدد الأعاصير التي تحدث فيه بالسنة ٤ أعاصير ويلاحظ حدوث الأعاصير في نصف الكرة الشمالي في الفترة ما بين شهري أغسطس وأول/أكتوبر فيما تحدث في نصف الكرة الجنوبي في الفترة الممتدة بين شهري كانون الثاني وآذار.

ومن أمثلة الأعاصير

إعصار إيرما

بدأ مركز الأعاصير الوطني في الولايات المتحدة بمراقبة موجة استوائية فوق الساحل الغربي لأفريقيا

يوم ٢٦ أغسطس غادرت الموجة ساحل القارة يوم ٢٧ أغسطس. أصبحت الرخات المطرية والعواصف الرعدية في اليومين التاليين أكثر تنظيماً وتكتلت بصورة تدريجية لتشكل منطقة ضغط منخفض بمرورها عبر جزر الرأس الأخضر في ٢٩ أغسطس أدي انتظام الموجة في الساعات ٢٤ القادمة إلي تصنيفها كعاصفة استوائية حملت اسم إيرما عند الساعة ١٥ بالتوقيت العالمي المنسق يوم ٣٠ أغسطس.

هو إعصار استوائي قوي للغاية اجتاح جزر ليوارد وباربودا وسانت مارتن وبورتوريكو وسان بارتيلمي وكوبا وأنغويلا والأنتيل الفرنسية وجزر العذراء وباربادوس الكاريبي وولاية فلوريدا جنوب شرق الولايات المتحدة. وهو



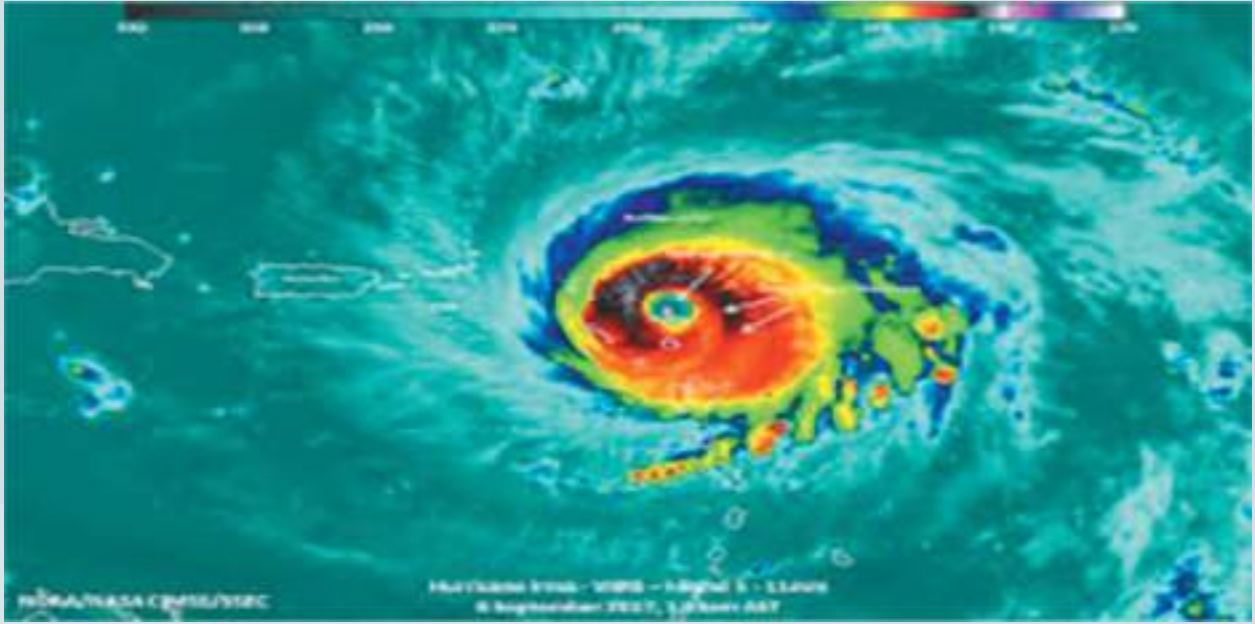
شكل (٥) يوضح خط سير الأعاصير مع التوقيت المصاحب لحدوثه



شكل (٦) يوضح الأماكن التي تعرضت للخسائر بسبب الإعصار

الإعصار يوم ٣٠ أغسطس بالقرب من الرأس الأخضر من موجة استوائية انتقلت من ساحل غرب أفريقيا كما هو موضح بالشكل (٥). وكان الإعصار إيرما قد دمر جزيرتي سان مارتان وسان بارتليمي في البحر الكاريبي، ثم ضرب كوبا. وكانت ترافقه رياح سرعتها ١٠٠ عقدة. وقد أدى إلي فيضانات في العاصمة وسبب دمارا في وسط الجزيرة وشرقها.

الأقوي من ناحية الحد الأقصى للرياح المستدامة في المحيط الأطلسي وأكبرها منذ إعصار ويلما عام ٢٠٠٥ وهو تاسع عاصفه يتم تسميتها ورصدها، ورابع إعصار استوائي، وثاني إعصار كبير في موسم الأعاصير الأطلسي لعام ٢٠١٧. في ٥ سبتمبر، زادت سرعة إيرما وارتفعت لتصنيف الدرجة الخامسة بسرعة وصلت لذروة ١٤٧ عقدة والتي حافظ عليها لمدة ٣٧ ساعة مستمرة، مما جعله أقوى إعصار استوائي عالمياً في «٢٠١٧» تكون



خسائر:

السكان، كما ألحق الإعصار دمارا بنحو ٩٥ في المئة من الأبنية. وقدر غاستون براون، رئيس وزراء أنتيغوا وباربودا، تكلفة الإعمار بنحو ١٠٠ مليون دولار، مع تأكيد وفاة شخص.

● أنغويلا:

أسفر الإعصار عن حدوث خسائر فادحة ووفاة شخص.

● بورتو ريكو:

يعيش ما يربو علي ستة آلاف شخص في مساكن إيواء فضلا عن انقطاع الكهرباء عن الكثيرين، وتأكد وفاة ثلاثة أشخاص.

جزر فرجين البريطانية: أشارت أنباء إلي وقوع خسائر فادحة ووفاة خمسة أشخاص.

● جزر فرجين الأمريكية:

خسائر فادحة في البنية التحتية، ووفاة أربعة أشخاص.

● هايتي وجمهورية الدومينيكان:

تضررا بالإعصار، غير أن الخسائر ليست بالشدة التي يثار مخاوف بشأنها.

ونظرا لكل ما سبق فقد تبين لنا لماذا لا تتعرض مصر للأعاصير لان شروط تكون الاعاصير غير متحققة مع ما يحيطها من بحار.

يعتبر إعصار إيرما أشد إعصار في منطقة المحيط الأطلنطي منذ عشر سنوات، وأسفر عن وقوع خسائر فادحة بالفعل في عدد من جزر الكاريبي:

● كوبا:

ذكر مسؤولون أن الإعصار أسفر عن وقوع «خسائر جسيمة»، من دون الإسهاب بمزيد من التفاصيل، وقالوا إن عدد الضحايا لم يتأكد بعد، حسبما أشارت وكالة فرانس برس للأنباء.

● جزر سان مارتن وسان بارثيلمي:

قال مسؤولون فرنسيون إن ستة من عشرة منازل في سان مارتن، وهي جزيرة مملوكة لكل من فرنسا وهولندا، التي تضررت بشدة علي نحو حال دون الإقامة فيها. كما ذكر المسؤولون أن تسعة أشخاص لقوا مصرعهم وقد سبعة آخرون في الأراضي التابعة لفرنسا، في حين قتل اثنان في المنطقة التابعة لهولندا.

● جزر توركس وكايكوس:

ألحق الإعصار خسائر فادحة، علي الرغم من عدم تحديدها بالفعل.

● باربودا:

يقال إن الجزيرة الصغيرة أصبحت خالية تقريبا من

<http://www.bbc.com/arabic/world-41219597>

<http://iq.m.arabiaweather.com>

<http://mawdoo3.com>

<http://www.uae7.com/vb/t73174.html>

● موقع BBC عربي

● موقع طقس العرب

● موقع

● موقع

● موقع ويكيبيديا الموسوعة الحرة

