الأعاصير المدارية وعواصف العروض الوسطى

الأعاصير المدارية.. تعرضت منطقة جنوب شرق آسيا «الفلبين وفيتنام» مؤخرا الى اعصارين متعاقبين كما سبق أن تعرضت السواحل الجنوبية والشرقية للولايات المتحدة الأمريكية فى صيف ٢٠٠٤ الى ضربات متلاحقة من اعصارين مداريين على درجة عالية من القوة التدميرية أحدثا دمارًا هائلاً فى الأرواح والممتلكات، وليست هذه هى المرة الأولى التى تضرب فيها الأعاصير المدارية سواحل آسيا والسواحل الأمريكية فهذه المناطق الساحلية الجنوبية الشرقية تتعرض سنوياً لمثل هذه الأعاصير وإن اختلفت قوتها من عام الى آخر، فقد تعرضت السواحل الشرقية للولايات المتحدة فى صيف عام ١٩٩٢ لإعصار مدارى ذو قوة تدميرية هائلة اطلق عليه اسم «اندرو» يشبه الى حد كبير الإعصار كاترينا الذى ضرب سواحل الولايات المتحدة الجنوبية خلال صيف ٢٠٠٤.

إعداد

د. حسين زهدى

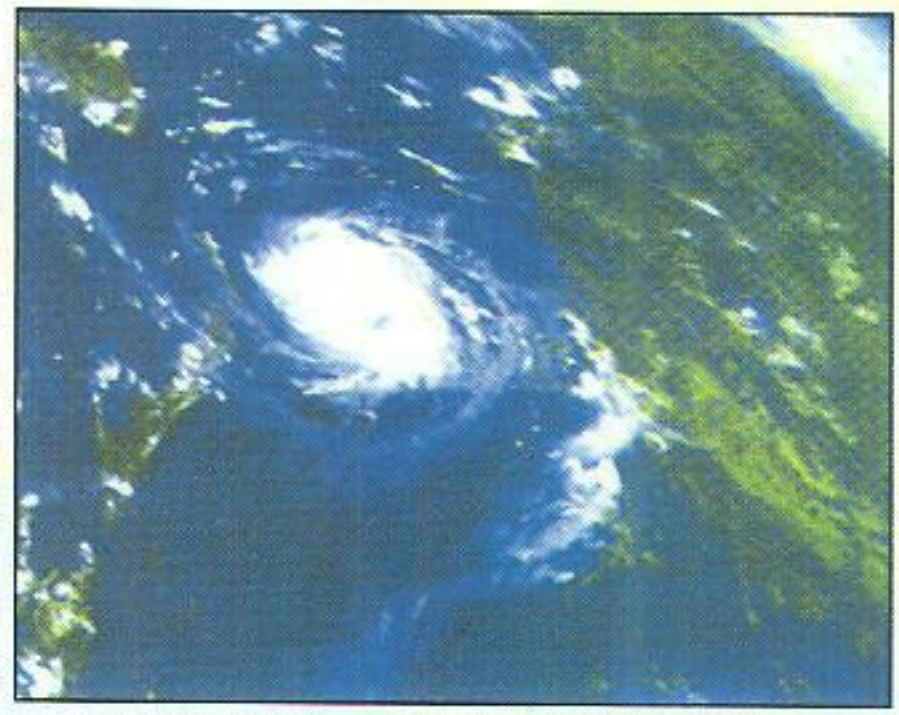
رئيس مجلس الإدارة الأسبق

وتتولد هذه الأعاصير عادة فوق المنطقة الجنوبية للمحيط الأطلنطى والمحيط الهادى خلال الصيف وتتحرك نحو اليابسة فى الاتجاه من الشرق الى الغرب على عكس اتجاه دوران الأرض حول نفسها، ويستمد الإعصار قوته من مياه المحيط حيث درجة حرارة سطح الماء أكبر من ٢٧ م مما يغذى الإعصار بكمية هائلة من بخار الماء يحمله الهواء الى أعلى حيث يتكثف ويتحول الى سحاب وتنطلق منه طاقة حرارية هائلة تعمل على زيادة نمو الإعصار نتيجة لانخفاض الضغط الجوى فى مركز الإعصار وزيادة سرعة الرياح المصاحبة له.

والإعصار المدارى عبارة عن منخفض جوى عميق على شكل دوامة هائلة تنتشر على دائرة يتراوح قطرها من ٥٠٠ كم الى ١٥٠٠ كم، وفى منطقة الإعصار تصل سرعة الرياح الى أكثر من ٢٠٠ كم فى الساعة، كما تسقط كميات هائلة من الأمطار تصل أحيانا الى ١٠ ملايين طن من المياه على الكيلومتر المربع، وينخفض الضغط الجوى عند مركز الإعصار انخفاضا حادا ويصاحب الإعصار عادة موجات من المد البحرى العالى يصل ارتفاعها الى ثمانية امتار فى الأحوال العنيفة، وتتوقف قوة الإعصار على عاملين هما مقدار الضغط الجوى داخل مركز الإعصار وشدة الرياح المصاحبة له.

وتنتشر هذه الأعاصير خلال فصل الصيف على منطقة الحزام المدارى الواقعة بين خط الاستواء وخط ٢٠° شمالاً أو جنوباً ولذا تتأثر بها حوالى ٥٠ دولة سنوياً ويصل متوسط عدد الضحايا الى ٢٠ ألف نسمة سنويا بينما تصل الخسائر المادية الى العديد من مليارات الدولارات.

وتأخذ هذه الأعاصير أسماء مختلفة فى شتى بقاع العالم التى تقع فى المنطقة المدارية رغم أن أسبابها تظل واحدة ففى الهند تسمى «السيكلون» ومعناها «لفة الثعبان» حيث



صورة أقمار صناعية لأحد الأعاصير الاستوائية الدوارة

تبدو الغيوم المصاحبة للإعصار على شكل حلزونى ينتهى بعين الإعصار عند المركز على هيئة رأس ثعبان عملاق، وفى اليابان تسمى «التيفون» وفى الولايات المتحدة تسمى «الهيركان».

ومع التقدم الهائل فى مجال التكنولوجيا وظهور الأقمار الصناعية وتطورها فقد أصبح ممكنا الآن اكتشاف منطقة تولد الإعصار ومساره وتتبع حركته بشكل فورى حيث يقوم علماء الأرصاد فى اخطار الجهات المعنية بمكان تولد الإعصار ومساره المحتمل وشدته فى وقت مبكر وذلك لاخلاء المناطق المحتمل أن يؤثر فيها الإعصار حتى تكون الخسائر فى الأرواح أقل ما يمكن، ونظرا لأن الإعصار يتولد فوق المحيط فإن المدن الساحلية تكون أشد تأثرا بقوته التدميرية، ويفقد الإعصار قوته تدريجيا كلما طال مساره فوق اليابسة، وبشكل عام يأخذ مسار الإعصار الاتجاه من الشرق إلى الغرب ثم يتحول إلى الحركة فى اتجاه الشمال إلى أن ينتهى تماما ويبلغ المعدل السنوى لحدوث الأعاصير المدارية حوالى ٨٠ إعصارا، ولكن العدد يقل إلى ما بين ٣ إلى ٢١ إعصارا فى منطقة الاطلنطى.

ورغم الخسائر الفادحة فى الممتلكات التى تسببها الأعاصير المدارية فإن لها جانبا مفيدا، فبجانب الكميات الهائلة من المياه العذبة التى تغذى بها الأعاصير سطح الكرة الأرضية فإنها تعتبر متنفسا للطاقة الزائدة فى الغلاف الجوى حيث تحفظ توازن انتقال الطاقة المتبادلة بين طبقات الغلاف الجوى وسطح الكرة الأرضية ولهذا تظل سرعة دوران الأرض حول نفسها منتظمة وثابتة.

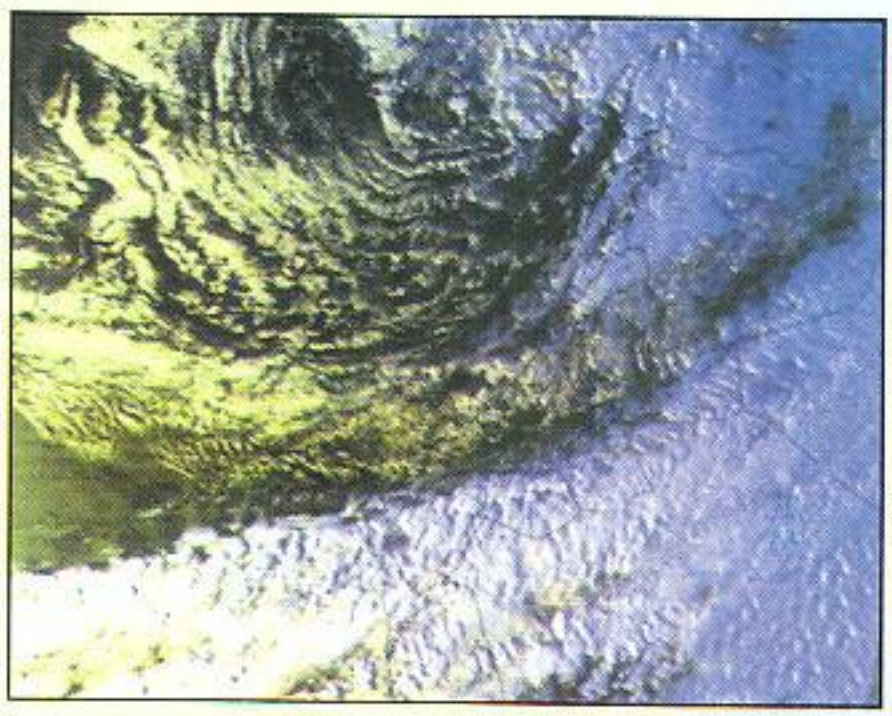
عواصف العروض الوسطى

تحدث هذه العواصف خلال العام فى منطقة العروض الوسطى التى تقع بين خطى عرض ٣٠° ، ٦٠° وتغطى العاصفة مساحة كبيرة وتتميز بغزارة الأمطار الرعدية التى تصاحبها والتى تؤدى إلى حدوث الفيضانات والسيول فى المناطق التى تغزوها، هذا بالإضافة إلى شدة الرياح المصاحبة لها. ويعتبر البحر الأبيض المتوسط وشمال المحيط الأطلنطى من أكثر المناطق التى تنشأ بها هذه العواصف وتؤثر عليها وعلى المناطق المجاورة لها، وتتحرك هذه العواصف من الغرب إلى الشرق مع حركة دوران الأرض ولها تأثير شديد على المناطق التى تمر عليها، وقد تستمر فوق منطقة معينة لعدة أيام مما ينتج عنه حدوث فيضانات وسيول من جراء سقوط الأمطار الغزيرة المصاحبة للعاصفة فوق هذه المنطقة.

ويحدث حوالى ٧٦ عاصفة من هذا النوع فوق منطقة البحر الأبيض المتوسط خلال الفترة من منتصف الخريف حتى نهاية الربيع «منتصف أكتوبر حتى نهاية مايو» وتتعرض مدينة الإسكندرية خلال هذه الفترة لما يقرب من ٢٣ عاصفة فى المتوسط وهى ما يطلق عليها النوات.

وتبدو هذه العواصف من أعلى من خلال صور القمر الصناعى على شكل دوامة حلزونية من السحب الكثيفة تتجه نحو مركز فى منتصف الدوامة.

وتنشأ هذه العواصف نتيجة الحركة الموجية للغلاف الجوى فى منطقة العروض الوسطى التى تعمل على جلب الهواء البارد من المنطقة القطبية إلى المناطق الساخنة فى الجنوب وجلب الهواء الساخن فى المناطق المدارية الساخنة فى الجنوب إلى المناطق الباردة فى الشمال وتحدث هذه العواصف من التقاء الكتل الهوائية الساخنة مع الكتل الهوائية الباردة.



صورة لعاصفة من عواصف العروض الوسطى