

الوحدة الثانية : وحدة تدبير المخاطر البيئية

II- أنواع وعوامل المخاطر الطبيعية

لا بد التعرف على أنواع المخاطر الطبيعية وعلى عواملها الأساسية والمتداخلة، قبل تناول العوامل الثانوية المرتبطة بالحساسية والتي تدخل ضمن انعكاسات المخاطر الطبيعية عندما تتحقق في الواقع.

1- التصنيف العام للمخاطر الطبيعية

يستند التصنيف العام للمخاطر الطبيعية على المؤثرين الأساسيين على سطح الأرض، وهما الحركات الباطنية والظروف الجوية، في علاقتهما بخصوصية هذا السطح من حيث تكويناته السطحية وأنواعه النباتية والحيوانية، وما يتوفر عليه من مياه طبيعية بحرية وبرية، إضافة الى طبيعة المنشآت البشرية وطرق الاستغلال والتدبير. لا يجب ان ينظر الى تصنيف المخاطر الطبيعية بكونها مستقلة عن الحياة البشرية، فهناك علاقات تأثير وتأثر تستدعي أخذها بعين الاعتبار. قبل استعراض تفاصيل هذا التصنيف، لا بد من من تقديم الهيكل العام لها.

1.1- الهيكل العام للتصنيف

تقسم المخاطر الطبيعية عادة الى خمسة أصناف بادمج العنصر البشري المؤثر والمتسبب أحيانا في عوامل هذه المخاطر. لذلك، يصل عدد أنواع هذه المخاطر الى خمسة باحتساب المخاطر التي تتسبب فيها عوامل متداخلة، وهي :

- (1)- المخاطر الميئورولوجية والمناخية،
- (2)- المخاطر الجيوفيزيائية،
- (3)- المخاطر البيولوجية،
- (4)- المخاطر البشرية ذات العلاقة مع المكونات الطبيعية،
- (5)- المخاطر المتداخلة، أي تلك الأنواع السابقة التي تتفاعل فيما بينها لتتأثر وتؤثر من خلال عناصرها التفصيلية.

الا أن تقسيم المخاطر الطبيعية الصرفة، وبنوع من التفصيل والترتيب المنطقي، يركز على صنفين كبيرين، وهما المخاطر الجيوفيزيائية، والمخاطر البيولوجية، وكلاهما يقسم الى قسمين حسب ماهو وارد في الجدول أسفله.

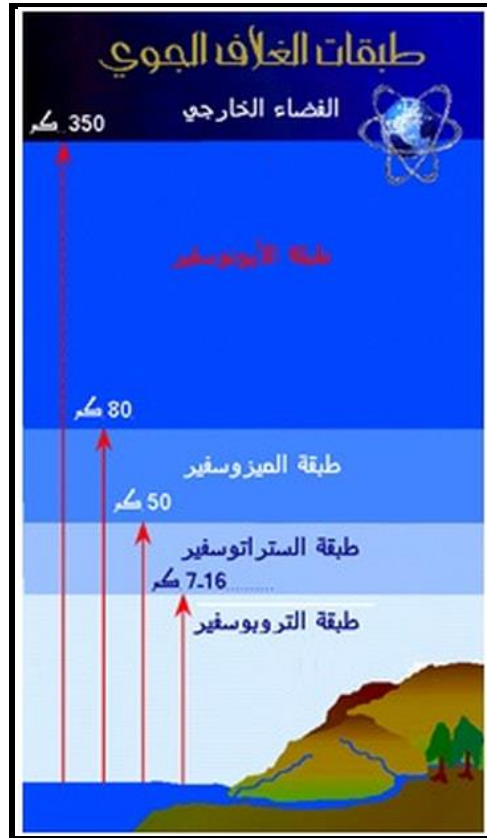
المخاطر البيولوجية		المخاطر الجيوفيزيائية	
مخاطر حيوانية	مخاطر نباتية	مخ. ميئورولوجية/مناخية	مخ. جيولوجية/جيومرفولوجية
أمراض الحيوانات	الأمراض النباتية	الجفاف	الزلازل
الفيروسات	النباتات والفطريات السامة	الفيضانات	البراكين
		الضباب	الانزلاقات
اجتياحات الحيوانات	النباتات والأعشاب الدخيلة	الصقيع	الانهيارات
		البرودة	انزلاقات ثلجية
اجتياحات الحشرات	الحرائق	السخونة	حركات الرمال
		الحرائق	التسونامي

يوجد ضمن كل صنف تفصيلي أمثلة عن بعض المخاطر المحتملة، والتي تؤدي عندما تتحقق الى كوارث تصيب الطبيعة والانسان في نفس الوقت، وهو ما سنراه في النقطة الخاصة بانعكاسات المخاطر الطبيعية فيما بعد. ما المقصود اذن بمختلف هذه الأصناف؟

2.1- المخاطر الجيوفيزيائية

يوضح هذا الجدول أن المخاطر الجيوفيزيائية تتكون من جزأين مركبين، المخاطر الجيولوجية والمخاطر الجيومرفلوجية، من جهة، والمخاطر الميئورولوجية والمخاطر المناخية من جهة أخرى، فما هو الفرق بين المركبين؟

يمكن الإشارة بكل اقتضاب الى أن الجيولوجيا تركز الفعل التكتوني في علاقته مع أنواع الصخور ومختلف المكونات على سطح الأرض. أما الجيومرفلوجيا، فهي تهتم بدراسة الأشكال المختلفة والتكوينات السطحية والديناميات على سطح الأرض. لذلك يمكن الفصل بين الأمثلة الواردة في الجدول بين ما هو جيولوجي (الزلازل، البراكين) وما هو جيومرفلوجي (الانزلاقات، حركات الرمال). أما بالنسبة للمركب الثاني، فإن الميئورولوجيا *Météorologie*، هو علم الأرصاد الجوية، والذي يهتم بدراسة الظواهر الجوية وتقلباتها على المدى القصير مثل ما هو مرتبط بدراسة حالات الطقس اليومية أو الأسبوعية، والتي تؤثر لحضيا، أحيانا، على حياة الإنسان والنبات والحيوان، وقد تشكل مخاطر تؤدي الى كوارث. تتم مختلف الحالات في نطاق الغلاف الجوي المحيط بالكرة الأرضية، سواء تعلق الأمر بعنف التساقطات أو بالحالات القصوى للحرارات. إن المجال الذي يحظى باهتمام علم الأرصاد الجوية يكاد يكون محصورا بين طبقتي التروبوسفير والستراتوسفير، بسمك يصل إلى 55 كلم تقريبا. تهتم الأرصاد الجوية بدراسة الغلاف الجوي حيث تركز على أحوال الطقس والتنبؤات الجوية. تعود الدراسات في هذا المجال لآلاف السنين، على الرغم من أن التقدم الكبير في مجال الأرصاد الجوية لم يحدث الا في القرن الثامن عشر، أما في القرن التاسع عشر فعرف هذا العلم تقدما سريعا بعد تطور شبكة مراقبة حالة الطقس (محطات الأرصاد الجوية، وغيرها) عبرالعديد من البلدان، وفي النصف الأخير من القرن العشرين تحقق التقدم الكبير في التنبؤ بأحوال الطقس ارتباطا بتطور المعلومات وشبكات الاتصال عبر الأنترنت.



أما علم المناخ، **Climatologie** فهو علم قائم بذاته، ويهتم بدراسة الإحصائيات المتعلقة بعناصره وبالظروف الجوية والطقس على مدى فترات طويلة من الزمن قصد استخراج المعدلات. لذلك، فإن مفهوم علم المناخ يعني دراسة أنماط الطقس على الأرض والأنظمة التي تسببها على مدى زمني طويل، مثل ذبذبات المحيطات، والرياح التجارية، وأنظمة الضغط التي تؤثر على درجات الحرارة، والجزيئات والجسيمات المختلفة المحمولة في الجو، ومراحل القمر والتذبذبات، ومختلف عناصر المناخ من تساقطات وحرارات ورياح وغيرها. يعتبر علم المناخ علماً من علوم الغلاف الجوي وحقلاً فرعياً من الجغرافيا الطبيعية، وأحد علوم الأرض، ويطلق عليه أيضاً اسم جغرافية المناخ. يشمل علم المناخ أيضاً جوانب من علم المحيطات والكيمياء الحيوية.

تكمن أهمية علم المناخ في تطبيقاته المختلفة وتأثير المناخ على شتى جوانب الحياة، فتشمل تطبيقات علم المناخ ما يسمى بعلم **المناخ الحيوي**، الذي يدرس العلاقات بين الكائنات الحية والبيئة المناخية، وعلم **المناخ الزراعي**، الذي يدرس العلاقة بين المناخ والزراعة.

3.1- المخاطر البيولوجية

عكس هذا، فإن تقسيم المخاطر البيولوجية بسيط من خلال التمييز فقط بين ما هو نباتي، وما هو حيواني. يمثل كل نوع من الأمثلة الواردة في الجدول مخاطر خاصة مثل الأمراض النباتية التي تقضي على المحاصيل وتؤثر على المحيط الحيوي ومكوناته البشرية والحيوانية والنباتية. كذلك الأمر بالنسبة للأمثلة الواردة بالنسبة للمخاطر الحيوانية، فهي تتأثر بالأمراض، وتؤثر في محيطها على الانسان وعلى محاصيله. سيتم التطرق لاحقاً لتفاصيل تخص المخاطر البيولوجية بعد تناول عوامل المخاطر الطبيعية من خلال بعض النماذج.

رغم التصنيفات المختلفة للمخاطر الطبيعية، يلاحظ أن هناك علاقات متداخلة بين مختلف الأنواع، وخصوصاً العلاقات المؤثرة ذات المصدر الجيولوجي، بحكم انها تؤثر في العوامل الجوية والعناصر المناخية. في نفس السياق، الانسان يؤثر بشكل كبير بأنشطته الفلاحية والصناعية وغيرها في العوامل الطبيعية، اما بصفة مباشرة أو بصفة غير مباشرة. قد ترتبط هذه العوامل الطبيعية بخصوصيات السطح أو بخصوصيات العناصر الجوية والمناخية. تبعا لهذا التداخل، فإن عوامل المخاطر الطبيعية لا ترتبط فقط بما سميناه بالحدث الصدفة المرتبط بأنواع المخاطر المذكورة، ولكن هذه العوامل لها ارتباط كذلك بخصوصية المجال المتلقي وقابليته للتأثر خلال حدوث الكارثة. ما هي إذن اهم عوامل المخاطر الطبيعية التفصيلية من خلال الامثلة فقط.