أعظم الكوارث في تاريخ البشرية

الباب الثاني
وقائع كارثية طبيعية

كان الفيضان أول عقاب عام عاقب به الحق سبحانه من كفر به لذلك سنبدأ كلامنا بالفيضانات .

وبالرغم من أن التاريخ سجل أول الفيضانات في هولندا في عام ١٢٢٨حيث سقط نحو ١٠٠ ألف قتيل بعدما فاضت مياه البحر، إلا أنه يلاحظ أن أكثر الدول تعرضا للفيضانات، وموجات المد البحري وأكبر حصة من الكوارث تعاني من غالبيتها منطقة جنوب آسيا.

obeikan.com

obeikan.com

الفيضانات

وإذا كان التاريخ القريب جدا يذكرنا بموجات المد البحري (تسونامي) التي ضربت عدداً من بلدان وجزر تقع على المحيط الهندي في ٢٦ ديسمبر عام ٢٠٠٤ وأوقعت أكثر من ٣٠٠ ألف قتيل وأدت إلى تغيير معالم الأرض وتحركها فإن تاريخ الكوارث المائية حافل بالأرقام الكبيرة مثل الذى حدث في الصين في عام ١٦٤٢ عندما دمر الفيضان جدار (كايفانج) وأغرق ٣٠٠ ألف شخص.

ويعتبر أسوأ فيضان في التاريخ وبالتالى أسوأ كارثة من حيث عدد الضحايا ما حدث في الصين أيضاً وذلك في الفترة المتواصلة من يوليو وحتى أغسطس من عام ١٩٣١ حيث أدى تدفق نهر (يانجتسي) إلى وفاة ٣ر٧ ملايين شخص بسبب الغرق والمجاعة والأمراض.

وقد اجتاحت الفيضانات عدداً من الدول في الماضي ومنها فيضان خليج البنغال في باكستان في ١٣ نوفمبر من العام ١٩٧٠ حيث أودى بحياة ٢٠٠ ألف شخص وفي (هانوي) شمالي فيتنام في أغسطس ١٩٧١ وذهب ضحيته ١٠٠ ألف قتيل ونهر (يانجتسي) الصيني مجدداً في الخامس من أغسطس ١٩٧٥ حين حطم ٦٣ سدًا واجتاح ٨٠ ألف مواطن.

وأظهرت الإحصائيات تزايد شدة الفيضانات في النصف الأخير من القرن العشرين، فنهر اليانجتسي في الصين مثلاً كان يفيض بشدة منذ قرون مرة كل عشرين عاماً أصبح الآن يفيض بمعدل تسعة أعوام من كل عشرة، أما نهر الراين في ألمانيا فقد ارتفع فقط ٤ مرات بين عامي (١٩٠٠، ١٩٧٧) ٦ , ٧ أمتار أعلى من مستوى الفيضان، بينما ارتفع إلى هذا المستوى عشر مرات في الفترة بين عامي ١٩٨٧، ١٩٩٦.

أما فى عام ٢٠٠٧ فقد سجلت الأمم المتحدة نحو ٧٠ فيضانًا خطيرًا ، من بينها

فيضانات السودان وأثيوبيا وميانمار والفلبين وفيتنام وأندونيسيا والصين والهند وبنجلاديش ونيبال وباكستان وأفغانستان وكولومبيا.

وكان خبراء قد حذروا مسبقا من أن القارة الأفريقية ستواجه في السنوات القادمة مزيدا من مواسم الجفاف والفيضانات والأعاصير بسبب التقلبات المناخية العالمية الناتجة عن التلوث الصناعي.

وتعد الفيضانات التي اجتاحت شمال الهند وبنجلاديش ونيبال هي الأسوأ، إذ شردت وعزلت نحو ١٩ مليون إنسان، ووصلت أعداد الضحايا إلى ١٩٠٠ قتيل، حسب بعض المصادر، وحرفت ٤٠٠ قرية غرب الهند فقط عام ٢٠٠٨

-كانت أقوى الفيضانات هى التى ضربت شرق الهند والتى وصفت بأنها الأعنف منذ ٥٠ عاما واستمرت خلال شهرى أغسطس وسبتمبر. وكانت الأمطار الغزيرة قد تسببت في فيضانات غمرت قرابة ١٦٠٠ قرية دفعت نحو ٢,٧ مليون هندي للنزوح من مناطقهم هرباً من ارتفاع منسوب المياه ووقوع الكثير من الضحايا.

-كما واجهت مقاطعات عديدة فى جنوب الصين، وجنوبها الغربى خطر فيضانات عارمة تعد الأسوأ منذ خمسة عقود حيث تجمعت مياه نهرين بفعل تواصل هطول الأمطار الغزيرة هما نهر شيجيانغ مع نهربيجيانغ قبل التقائهما في مدينة فوشان بدلتا نهر اللؤلؤ ويعد جنوب الصين هو محور الصناعة في البلاد وبه كثافة سكانية عالية وقوة اقتصادية كبيرة.

-وأيضاً شكلت الفيضانات المتزايدة في غرب أفريقيا مصدرا للقلق على الأوضاع الصحية لملايين المواطنين، إضافة إلى تأثيرها على تفاقم أزمة ارتفاع أسعار الغذاء العالمية حيث أشارت تقارير صادرة عن منظمة الصحة العالمية أن أكثر من مائتي ألف شخص قد نزحوا عن ديارهم بسبب هذه الفيضانات وأن في بنين على

وجه الخصوص أكثر من مائة وخمسين ألف شخص قد تشردوا، كما ظهرت حالات كوليرا، وصل عددها إلى مائة واثنين وتسعين حالة تأكدت إصابتها، كما تواصل ظهور حالات الكوليرا في غينيا بيساو، إذ تم الإبلاغ عن ألفين وثماني عشرة حالة إصابة ، وواحد وأربعين حالة وفاة نتيجة للكوليرا.

مات بسبب الفيضانات في الصين عام ١٨٨٧، ٧ مليون شخص ماتوا بعد عدة أسابيع من الأمطار الغزيرة التي تسببت في فيضان ضفاف نهر يالوا حيث غطى الماء الأرض بعمق ١٥ متر ولكن الغرق لم يكن سبب الموت بل بسبب الإسهال والتيفوئيد والكوليرا وكان عدد الوفيات الفورية ٩٠٠,٠٠٠ وفاة وفي الصين أيضاً في عام ٢٠٠٣ ٥٤٠ ألف وفاة و ٢ مليون مشرد وفي الصين نهر يانجستى قتل ٣٠٠ ألف شخص في القرن الماضي .

وفي الصين ١٩٣١عام فيضانات نهر هوانج هو قتل ٤ ملايين شخص وفي عام ١٨٨٧ قتل مليون شخص وفي عام ١٨٩٢ تغير مصب النهر وابتعد ٣٠٠ ميل من مصبه القديم في البحر الأصفر.

وفي بنجلاديش أسوأ عواصف القرن العشرين قتلت الأعاصير الاستوائية مئات الآلاف وقضى معظمهم بسبب الفيضانات التي أحدثتها الأعاصير وقد طافت أربعة أخماس هذه الدولة تحت الماء بين أعوام ١٩٣١ و ١٩٧٠ فيضانات في شرق باكستان قتلت مليون شخص.

ولقد قام بعض المهتمين بعمل إحصاء لبعض حالات الفيضانات وكانت نتيجة إحصاءه كالتالى :

- عام ١٢٢٨هولندا ١٠٠٠٠٠ وفى الصين عام١٦٣٤ -٣٠٠٠٠٠ شخص وفيها أيضاً عام ١٩١١قتلت السيول ١٠٠٠٠٠ بينما فى الصين أيضاً قتلت مليون عام ١٩٣٩ .

تسونامى

هي كلمة يابانية الأصل ، و تعني حرفياً موجة الميناء ، و معظمها تحدث في المحيط الهادئ تنشأ تسونامي باختصار عند حدوث زلزال مصدره قاع البحر، حيث ينتج عن هذا الزلزال تحرك عامود المياه فوق البقعة التي وقع بها، و تندفع المياه في أعماق المحيط في شكل موجات متتالية تزيد سرعتها على ٧٠٠ كيلومتر في الساعة أى أن سرعتها تضاهي سرعة الطائرة النفاثة لكن بسبب عمق المياه قد لا يلاحظ من هو على سطحها كبحارة السفن مثلاً أي تغير يذكر في حركة الماء، فالموجة التسونامية العالية لا يتجاوز ارتفاعها متراً واحداً.

إلا أن المياه تبدأ في التدافع ، فالزلزال ينشأ موجة تصادمية، حيث تبدأ الأمواج التسونامية في الزحف إلى الشواطئ، و كلما قل عمق المياه كلما ازداد ارتفاع الموجة، وبقربها من الشاطئ تبطئ الموجات من سرعتها حتى تلحق بكل موجة تلك التي تليها والتي تليها، حتى تضرب الشاطئ بالتتابع دون فرق كبير يذكر في التوقيت ويصل ارتفاع الموجات عند الشاطئ، إلى أكثر من ١٢ متراً، بل ويصل أحياناً إلى أكثر من ٣٠ متر وتتميز أمواج التسونامي الجبارة بمدى طويل جداً، فهي قادرة على نقل الطاقة المدمرة من مصدرها في المحيط إلى مسافة تبلغ آلاف الكيلومترات.

أما على الشاطئ فإن ما يراه الناس فهو أولاً يشعرون بهزة أرضية هي الزلزال نفسه بعد ذلك بعشر دقائق تقريباً، يفاجأ الجميع بانحسار المياه لمسافة كبيرة جداً عن الشاطئ كما لو كان هناك جزراً قوياً، و يسمع الناس صوتاً أشبه بصوت الرعد ومع اكتمال انحسار المياه ، يسود سكون مروع ، ثم يفاجأ من على الشاطئ بحوائط كاملة من الأمواج تحجب الشمس ما إن تصل حتى يصبح الفرار منها مستحيلاً.

وتضرب هذه الأمواج السواحل و تتغلغل في اليابسة لعدة كيلومترات قبل أن تهدأ بعد ذلك ، و تعود المياه لتنحسر عن اليابسة إلى مكانها الطبيعي.

أن أغلب حالات الوفيات التي تحدث نتيجة تسونامي لا تكون بسبب الغرق بل بسبب الشظايا و الحطام التي تحملها هذه الموجات من جراء ما حطمته، فالموجات من العنف بمكان لدرجة أنها تبيد قرى و مدن كاملة من الخارطة و تسويها بالأرض، المباني تقتلع، والسيارات تتحول إلى مجرد ألعاب في يد الأمواج، و نتيجة لهذا الحطام ، تحدث أغلب الوفيات، و من ينجو منها قد يفقد أطرافه بسبب هذه الشظايا.

من الصعب أن يعرف أحد أن تسونامي قد نشأت، لأنها لا تظهر في عمق المحيط، و يفاجأ الجميع بها فقط حين تضرب السواحل، لهذا فالتنبؤ بها شبه مستحيل، ولهذا تعد من أخطر الظواهر ليس من طريقة لتجنبها وهنا يكمن سر خطورة الظاهرة، فالبركان مثلاً رغم خطورته يمكن أن يثور دون أي خسائر بشرية، فثورانه يمكن توقعه من قبلها بفترة كافية لإجلاء السكان، وحتى إن ثار قبل عملية الإجلاء يمكن بقليل من الوعي توقع مسار الحمم البركانية وتجنبها والهرب قبل انتشار الغازات السامة المنبعثة منه. نفس الشيء ممكن بالنسبة للعديد من الظاهر الأخرى، أما مع تسونامي فالأمر، يختلف كثيراً.

على أن العلماء يحاولون دراسة تسونامي عن طريق نماذج المحاكة في الكمبيوتر، علّهم يتوصلون لمعرفة نشأتها بالضبط، و يحاولون وضع أنظمة إنذار، تعتمد على رصد موجات المد و الجزر و الزلازل ، لكن هذه الأنظمة لم تثبت فاعليتها، حتى إن نسبة الإنذارات الكاذبة التي أطلقتها هذه الأنظمة وصلت إلى حوالي ٧٥ ٪ من إجمالي الإنذارات و يعمد العلماء حالياً إلى تطوير أنظمة إنذار أخرى أكثر فعالية.

كيف يمكن أن تبدو تسونامي مجرد لعبة أطفال أليفة ؟ يحدث هذا عندما نقارنها بالميجا تسونامي الميجا تسونامي هي تسونامي أيضاً لكنها أعنف وأضخم و أكثر قوة وتحدث لسبب مختلف، وهو حدوث انهيارات أرضية كأن ينهار جزء من جبل ضخم في المياه مثلاً وقد يبدو هذا مثلاً نادر الحدوث ، لكنه يحدث أحياناً أو أن يسقط نيزكاً في المياه في هذه الحالات تكون الأمواج أعلى و تتغلغل بالتالي لمساحات

أكبر في عمق اليابسة، وتكون سرعتها أعلى و قوتها التدميرية أكبر.

والأهم بالنسبة لتسونامي بنوعيها، أن الموجات يمكن أن تبدأ في المياه في مساحة صغيرة ، لكن مع تقدمها نحو اليابسة تنتشر أكثر فأكثر حتى تغطي ساحل طوله مئات الكيلومترات بينما هي نشأت في مساحة صغيرة لا تتجاوز بضعة مترات .

تعتبر أندونيسيا من أكثر الأماكن المعرضة للبراكين في العالم ففي عام ١٨٨٣ انفجرت مدينة كارا كاتاوا بقوة تعادل مليون قنبلة هيروشيما صوت الانفجار سمع على مسافة ٤٨٠٠ كم أطلقت سلسلة من الأمواج التي اكتسحت الشواطئ في أضخم موجات زلزالية وقتلت ٢٠٠ ألف شخص

وكان تسونامي الذي ضرب آسيا يوم ٢٦ ديسمبر ٢٠٠٤، مخلفاً أكثر من ، ٢٢٠,٠٠٠ قتيل في ١٣ بلداً.

الزلازل:

و تؤدي الزلازل إلى تشقق الأرض ونضوب الينابيع أو ظهور الينابيع الجديدة أو حدوث أمواج عالية إذا ما حصلت تحت سطح البحر فضلا عن آثارها التخريبية للمباني والمواصلات والمنشآت كما أن الزلازل قد تحدث خرابا كبيراً

وهي حركات ارتعاشية تصيب سطح الأرض والتي تكون ناتجة عن جوف الأرض وفي كل ثانيتين تحدث الزلازل على سطح الأرض

ذكر في كتاب بلينوس العالم الإغريقي في عام ٥٠ ميلادية والذي يشير إلى حدوث الهزات الأربعة الصغيرة التي تحدث قبل الزلزال وسلوك الحيوانات والتغير في مياه الآبار .

تصاحب الزلازل ثلاثة موجات وهي:

١- موجات أولية وتتجه من مركز الأرض إلى السطح لترتد عنه وسرعتها ٨،٦ كم / ث.

٢- موجات ثانوية وهي تتبع الموجات الأولية ولكنها أعنف وأسرع وتكون بين قشرة الأرض الخارجية ومركز الأرض

٣- الموجات الرئيسية أو السطحية ولا تكون إلا على السطح وهي أقلها سرعة وأشدها عنفاً

تصنف الزلازل إلى :

١- الضحلة وتحدث على عمق أقل من ١٠٠ كم.

٢- متوسطة بين ١٠٠ و ٣٠٠ كم.

٣- عميقة بين ٣٠٠ و ٧٢٠ كم.

أنواع الزلازل:

١- التكتونية وهي تشكل ٩٠ ٪ من الهزات ومساحتها واسعة

٢- البركانية وتحدث بالقرب من البراكين ومساحتها ليست بالكبيرة

٣- الحتية وتحدث بسبب الفراغات والجيوب الموجودة في القشرة الأرضية وفي المغاور وهي قليلة.

٤- الصناعية وتحدث بسبب الانفجارات العسكرية وغيرها

ويصنف الاختصاصيون الهزات بحسب قوتها إلى عقد من ١ - ١٢ وهي أقواها وهي مدمرة بشكل قوي وتتغير التضاريس ومجاري الأنهار وتتشكل البحيرات بسببها و من أكثر الزلازل تدميرا:

زلزال شانشي

ويسمى أيضا زلزال محافظة هاو، وهو أكبر زلزال سجل من حيث عدد الضحايا والذي بلغ ٨٣٠٠٠٠ نسمة حدث هذا الزلزال في صباح الثالث والعشرين من شهر يناير عام ١٥٥٦ في مقاطعة شانشي الصينية بلغ تأثير الزلزال أكثر من سبعة وتسعين مقاطعة في مقاطعات شانشي، شنشي وخينان وقانسو وخيبي وشاندونغ

وهوبي وهونان وجيانغسو وآنهوي كما أدى الزلزال إلى تدمير بقعة محيطها ٨٤٠ كم في بعض المقاطعات وقد كان أغلب السكان في ذلك الوقت يسكنون في كهوف صناعية وفي شقوق في الجبال والتي انهارت عليهم نتيجة الكارثة تضعه الإحصاءات الحديثة خامس أكبر الكوارث الطبيعية في التاريخ من الصعب تحديد حجم الخسائر بالمقاييس الحديثة ولكن يقدر عدد الضحايا بحوالي ٨٣٠,٠٠٠ شخص، أما الخسائر المادية للممتلكات فهي كبيرة لدرجة يصعب إحصاؤها وقد شمل الدمار مناطق بأكملها في داخل الصين وأبيد ما نسبته ٦٠٪ من إجمالي سكان تلك المناطق ويمكن مقارنة حجم الدمار الناتج من هذا الزلزال بما يخلفه تفجير قنبلة نووية.

زلزال لشبونة ١٧٥٥

قتل فيه ما بين ال٦٠ إلى ١٠٠ ألف نسمة و كان من أشد الزلازل تدميرا.

زلزال بم

في إيران حيث قتل حوالي ٤٠ الف شخص .

زلزال كشمير ٢٠٠٥

قتل فيه حوالي ٧٩ ألف شخص .

زلزال المحيط الهندي ٢٠٠٤

قدر بدرجات ٩ على مقياس ريختر، والذي وقع في ٢٦ ديسمبر ٢٠٠٤، الذي ولد تسونامي التي أدت إلى مقتل ، ٣٠٠,٠٠٠ تقريباً من البشر. وتكبدت أندونيسيا أعلى نسبة من الخسائر في الممتلكات والضحايا، وتعد موجة المد هذه من أكبر الكوارث الطبيعية في التاريخ الحديث. الزلزال الذي وقع في المحيط الهندي يعد الأعنف من نوعه منذ زلزال الجمعة الكبير الذي قدر بمقياس ٩,٢ درجات في ولاية ألاسكا الأمريكية.

تسونامي قام برفع مستوى البحر لدى الشاطئ إلى ارتفاع ١٥ متراً نتيجة كمية المياه الهائلة القادمة من عرض المحيط باتجاه الشاطئ، وكانت أندونيسيا، سريلانكا، الهند، وتايلاند من أكثر المتضررين من موجة المد لقرب هذه الدول من مكان الصدع الأرضي.

الزلازل الأكثر فتكا

ورد في سجلات الصين التاريخية وصف لهذا الزلزال كالتالي:

هي الأسوأ من بين الكوارث التي حلت بالصين فعلى سبيل المثال، قتل عشرات الملايين من الصينيين خلال سنوات الكوارث الطبيعية الثلاث التي حدثت ما بين عامي ١٩٥٩ و ١٩٦١ م.

- وفي عام ٧٦ سويت مدينة تات شان الصينية بالأرض دمر الزلزال المباني على بعد ١٦٠كم وقضى على ٦٥٠ ألف شخص.

- ١٩٤٨ زلزال (آباد) حصل تحت المدينة مباشرة وكان ليلاً : ﴿ أَفَأَمِنَ أَهْلُ ٱلْقُرَىٰٓ أَن يَأْتِيَهُم بَأْسُنَا بَيَٰتًا وَهُمْ نَآئِمُونَ ﴾ .

- في الصين عام ١٥٥٦ أضخم خسائر في الأرواح البشرية لهزة أرضية قتل فيها حوالي ٨٠٠ ألف شخص في هذا الدمار كان معظمهم من الفلاحين الذين يقطنون الكهوف الاصطناعية.

- زلزال لشبونة دام لمدة ٩ دقائق ٥٠ ألف ضحية .

- ميسينا جنوب إيطاليا ١٩٠٨ مات فيه مئات الألوف .

- هملايا ١٩٥٩ قوته تساوي ١٠,٠٠٠ قنبلة هيروشيما .

- أرمينيا ١٩٨٨ ٢٥,٠٠٠ وفاة وقد نجمت الهزة عن عملية انزلاق لمسافة ٣ قطعة من القشرة الأرضية- ٦ أمتار على فالق عكسي على عمق عدة كيلو مترات تحت سطح الأرض وقد وصل فقط جزء من الانزلاق قدره متران إلى السطح عند

الجزء الأوسط من الفالق.

- ١٩١٥ - أفيزانو إيطاليا ٢٩٧٩٠ شخص.

- ١٩٢٣ اليابان قتل ٥٠ ألف شخص وفي طوكيو ١٠ آلاف شخص ١٤٠,٠٠٠ إصابة بالغة وفي يوكوهاما ٦٠,٠٠٠ إصابة بالغة ٢ مليون شخص فقد منازلهم وشدته تساوي ٨,٩ رختر وفي اليابان ١٠٠٠ هزة أرضية يومياً ١٥ ٪ من الطاقة الزلزالية العالمية في اليابان.

- ١٩٣٢ - كينسو الصين ٧٠ ألف شخص.

- ١٩٣٥ - كوتيا الهند ٦٠ ألف شخص.

- ١٩٣٩ - تشيلي ٣٠ ألف شخص.

- ١٩٣٩ - تركيا ٢٣ ألف شخص.

- ١٩٦٠ - أغادير المغرب ١٢ ألف شخص.

- ١٩٦٠ - لاروجاريش إيران ٣٥٠٠ شخص.

- ١٩٦٢ - شمال غرب إيران ٢٠ ألف شخص.

- وبين عامي ١٩٧٠ و ١٩٨١ - ٦٧ هزة أرضية في الصين وقتلت حوالي نصف مليون شخص وفي إيران ٤٠٠٠٠ قتيل.

- منذ عام ١٥٥ ق.م إلى ٥٦٢ م خلال هذه الفترة هجر الناس أنطاكية من كثرة الخراب والدمار الناتج وكان آخرها عام ٥٦٢ وأقواها فهجرها الناس كلياً.

- ٧٤٧ - فلسطين وسوريا هدمت ٥٠٠ قرية وخرج أهل الشام للعراء.

- ١١٣٩ - حلب وامتدت الهزة حتى إيران وقتلت ١٠٠ ألف شخص.

- ونقلا عن جريدة الرياض: وفي الثامن من شهر أكتوبر ٢٠٠٥م ضرب زلزال عنيف شبه الجزيرة الهندية وبقدر زلزالي بلغ ٧,٦ على مقياس ريختر، وكان مركز الزلزال في الجزء الباكستاني من كشمير، حيث وقعت أغلب الوفيات والخسائر المادية.

- يعد هذا الزلزال من أكثر الزلازل تأثيراً ومأساوية من حيث الخسائر البشرية، حيث تدل آخر الإحصاءات على أن عدد القتلى وصل إلى أكثر من ٧٩ ألف قتيل، بالإضافة إلى تشريد أكثر من ٣ ملايين شخص في منطقة تصل مساحتها أكثر من ٢٠ ألف كيلومتر مربع.

- كما يمكن أن تكون للزلازل نتائج لاحقة خطيرة مثلا، في نوفمبر عام ١٧٥٥م ضرب زلزال مدينة لشبونة البرتغالية وسوّاها بالأرض على رؤوس سكانها البالغ عددهم ، ٠٠٠ , ٢٧٥ نسمة لكنّ المأساة لم تنتهِ عند هذا الحد فقد سبَّب الزلزال حرائق بالإضافة إلى موجات تسونامي قُدِّر ارتفاعها بـ ١٥ مترا انقضَّت على المدينة من المحيط الأطلسي وفاق عدد القتلى الإجمالي نتيجة هذه الكارثة ، ٠٠٠ , ٦٠.

- في الصين عام ١٥٥٦ أضخم خسائر في الأرواح البشرية لهزة أرضية قتل فيها حوالي ٨٠٠ ألف شخص في هذا الدمار كان معظمهم من الفلاحين الذين يقطنون الكهوف الصناعية .

- في عام ٧٦ سويت مدينة تات شان الصينية بالأرض دمر الزلزال المباني على بعد ١٦٠كم وقضى على ٦٥٠ ألف شخص.

- اليابان ١٩٢٣ قتل ٥٠ ألف شخص وفي طوكيو ١٠ آلاف شخص ٠٠٠ , ١٤٠ إصابة بالغة وفي يوكوهاما ٠٠٠ , ٦٠ إصابة بالغة ٢ مليون شخص فقد منازلهم وشدته تساوي ٩ , ٨ رختر . وفي اليابان ١٠٠٠ هزة أرضية يومياً ١٥ ٪ من الطاقة الزلزالية العالمية في اليابان.

- زلزال هايتي ٢٠١٠ قوته ٧ درجات على مقياس ريختر قتل حوالي ٢٣٠ ألف شخص وشرد أكثر من مليون شخص .

- زلزال بم في إيران حيث قتل حوالي ٤٠ ألف شخص فيه .

- زلزال المحيط الهندي ٢٦ ديسمبر ٢٠٠٤ الذي أعقبه أشهر موجة تسونامي

حيث ضربت سواحل العديد من الدول منها أندونيسيا، سريلانكا، تايلاند، الهند، الصومال وغيرها حيث وصفت هذا الزلزال بأنه أحد أسوأ الكوارث الطبيعية التي ضربت الأرض على الإطلاق قتل فيه ما يقارب ال٢٣٠٠٠٠ .

- زلزال كشمير ٢٠٠٦ قتل فيه حوالي ٧٩ ألف شخص .

- زلزال الصين وكان أشد زلزال حيت دمر مدينة بأكملها ٥/ ٣/ ٢٠٠٨ .

- سبتمبر ١٩٩٣: زلزال يؤدي إلى مقتل نحو اثنين وعشرين ألف قروي في جنوب وغرب الهند .

- في ١٩٩٠: مقتل أكثر من أربعين ألف شخص في منطقة غيلان شمال إيران .

- ديسمبر ١٩٨٨: زلزال بقوة ست درجات وتسع أعشار الدرجة على مقياس ريختر يدمر شمال غربي أرمينيا ويقتل خمسة وعشرين ألف شخص .

- سبتمبر ١٩٨٥: زلزال عنيف يهز العاصمة المكسيكية يدمر المباني ويقتل عشرة آلاف شخص.

- أكتوبر ١٩٨٠: زلزالان عنيفان متتاليان الأول بقوة سبع درجات وثلاث أعشار الدرجة والثاني بقوة ست درجات وثلاث أعشار الدرجة حسب مقياس ريختر، يضربان مدينة الأصنام (الشلف حالياً) في غرب الجزائر ويؤديان إلى مقتل نحو ثلاثة آلاف شخص ويدمران معظم أجزاء المدينة

- في ١٩٧٦: تحولت مدينة تانجشان الصينية إلى أنقاض بفعل زلزال أتى على أرواح خمسمائة ألف شخص.

- في ١٩٦٠: أقوى زلزال على النطاق العالمي سجل في تشيلي، وبلغت قوته ٩,٥ على مقياس ريختر، وقد أزال عن وجه الأرض قرى بكاملها وقتل الآلاف من البشر .

- في ١٩٢٣: زلزال كانتو ومركزه خارج العاصمة اليابانية مباشرة، يحصد

أرواح مائة واثنين وأربعين ألف شخص في طوكيو .

- زلزال (شهلى، الصين) سنة (١٢٩٠) عدد الموتي ١٠٠،٠٠٠ كانت من أكبر الكوارث الطبيعية وقتها.

- زلزال لشبونة ١٧٥٥ قتل فيه ما بين ال٦٠ إلى ١٠٠ ألف نسمة وكان من أشد الزلازل تدميرا على مر التاريخ .

- في ١٩٥٠ زلزال عنيف ضرب ولاية أسام شمال شرقي الهند،وقد أدت الهزات إلى تسجيل مستويات مختلفة الشدة إلا أنها سجلت رسميا بدرجة تسع بمقياس ريختر.

- الجزائر ٢١ فبراير ١٩٦٠ كانت المسيلة أيضا على موعد مع زلزال آخر أودى بحياة ٤٧ شخصا وجرح ٨٨ ووقعت خسائر مادية، وكان مقياسه ٦ , ٥ درجات.

- في ١٩٧٦ تحولت مدينة تانغشان الصينية إلى أنقاض بفعل زلزال أتى على أرواح خمسمائة ألف شخص.

- الجزائر ١٠-١٢-١٩٨٠ وقع الزلزال المروع والشهير بمدينة الأصنام التي تغير اسمها بعده فأصبحت شلف، وقد توفي في الزلزال ٢٦٣٣ وجرح ٨٣٦٩ وفقد ٣٤٨ وشرد أكثر من ستة ملايين وتحطمت ٧٠٪ من المساكن وبلغ مقياس زلزال شلف ٣ , ٧ درجات.

- في ١٩٩٠ مقتل أكثر من أربعين ألف شخص في منطقة غيلان شمال إيران .

أكتوبر ١٩٩٢ زلزال بقوة خمس درجات وثماني أعشار الدرجة يضرب مصر ويؤدي إلى مقتل نحو ثلاثمائة وسبعين وإصابة أكثر من ثلاثة آلاف شخص. كان مركز الزلزال جنوب غربي القاهرة بالقرب من الفيوم والجيزة التي ضُرِبت بعنف.

- أغسطس ١٩٩٩ في تركيا زلزال مروع تتراوح قوته بين ستة درجات وثمانية أعشار الدرجة وسبع درجات بمقياس ريختر يهزّ شمال غربي تركيا مسبباً عشرات

الآلاف من القتلى والجرحى

- أندونيسيا تتعرض إلى الزلازل بشكل مستمر بعضها خفيف والآخر مدمر السبب : وقوع أندونيسيا داخل ما يعرف بدائرة النار في المحيط الهادي وهي منطقة تعرف بنشاطها الزلزالي .

الأمراض والأوبئة

الوباء هو انتشار سريع لمرض معدي ويعتبر من أكثر الكوارث الطبيعية فتكا مرض الطاعون وباء قديم أهلك البشر منذ آلاف السنين، وفي هذا الهلاك أرقام تشيب لها الولدان، وقصص تقشعر منها الأبدان، يقول الدكتور خالص جبلي في كتابه: مخطط الانحدار وإعادة البناء تحت عنوان الطاعون رعب التاريخ قي مرض الطاعون كابوساً مرعباً في الذاكرة الجماعية للجنس البشري، فلم يحصد مرضٌ عدداً من البشر مثل الطاعون، فهو الذي قوض دولاً بكاملها، وأفنى شعوباً بأسرها، ومسح مدناً من وجه الأرض، وصدع حضارات عظيمة، وبقي الناس يتذكرونه وهم يرتجفون من هول الفزع.

أما عن تاريخ ظهور المرض فيذكر الدكتور خالص في كتابه السابق فيقول إن بداية المرض كانت في مدينة القرم التي هي خارج إيطاليا والتي تحصن بها البنادقة من هجمات التتار الذين حاصروهم فترات طويلة حتى انتشر فيهم الطاعون فرمى التتار مدينة البندقية بجثث الذين ماتوا بالطاعون في أول حرب بكتريولوجية عرفها التاريخ وساعد في انتشار المرض عدم انتشار النظافة الشخصية بين الفريقين فأصيب البنادقة بالرعب مرتين الأولى من مفاجأة الجثث وهي تتساقط على رؤوسهم والثانية من رائحة الموت المتفشية مع الطاعون، ففروا على وجوههم بسفنهم يحملون الموت إلى كل المرافئ التي وصلوها، وبذلك نشروا المرض في كل أوروبا، فلم ينته عام ١٣٥٢م إلا وكانت مدن أوروبا من البندقية وفرانكفورت

وباريس ولندن وكراكاكو والدنمارك والنرويج قد طمها البلاء وقوضتها المصيبة.

ونجد قصصا كثيرة مؤلمة عن هذا المرض أيضا، فنقرأ مثلا في كتب السنة عن النبي ﷺ أنه ذكر الطاعون فقال : «**أتاني جبريل بالحمى والطاعون، فأمسكت الحمى بالمدينة، وأرسلت الطاعون إلى الشام**»

فالطاعون شهادة لأمتي ورحمة لهم، ورجس على الكافرين . الحديث أورده الإمام السيوطي في الجامع وهو في مسند الإمام أحمد. وقال أيضا :ﷺ «**الطاعون شهادة لكل مسلم**». وفي البخاري عن عائشة: (الطاعون كان عذابا يبعثه الله على من يشاء، وإن الله جعله رحمة للمؤمنين، فليس من أحد يقع له الطاعون فيمكث في بلده صابرا محتسبا يعلم أنه لا يصيبه إلا ما كتب الله له، إلا كان له مثل أجر شهيد».

وإخبار النبي ﷺ بأن الطاعون لم يدخل المدينة وبأنه سيدخل دمشق إعجاز ودليل على نبوته فالطاعون لم يدخل المدينة حتى يومنا هذا وإنما دخل دمشق بعدها بفترة قليلة، قال السيوطي في الجامع الصغير: «وهذا من معجزاتهﷺ لأنه إخبار عن عدة مغيبات، وقد وقع الطاعون في دمشق منذ قرن تقريبا، واستشهد فيه الكثير» وقد أكد النبي ﷺ أن الطاعون والدجال لا يدخلان المدينة فقال في الحديث الذي أخرجه البخاري ومسلم عن أبي هريرة :«**على أنقاب المدينة ملائكة لا يدخلها الطاعون ولا الدجال**».

ويعرض النبيﷺ إشارة عن تاريخ المرض وحقيقته والوقاية منه فيقول في الحديث الذي اتفق عليه البخاري ومسلم «**الطاعون بقية رجز أو عذاب أرسل على طائفة من بني إسرائيل، فإذا وقع بأرض وأنتم بها فلا تخرجوا منها فرارا منه، وإذا وقع بأرض ولستم بها فلا تهبطوا عليها**».

ثم يصف النبي ﷺ مرض الطاعون فيقول في الحديث الذي رواه الطبراني في الأوسط وقال عنه السيوطي في صحيح الجامع بأنه حسن: «**الطاعون شهادة لأمتي،**

ووخز أعدائكم من الجن، غدة كغدة الإبل تخرج في الآباط والمراق، من مات فيه مات شهيدا، ومن أقام فيه كان كالمرابط في سبيل الله، ومن فر منه كان كالفار من الزحف».

ويبين النبي ﷺ أن انتشار الفاحشة من أسباب انتشار مرض الطاعون فيقول: «لم تظهر الفاحشة في قوم قط حتى يعلنوا بها إلا فشا فيهم الطاعون والأوجاع التي لم تكن مضت في أسلافهم الذين مضوا».

وفي الذين يموتون من المسلمين بمرض الطاعون وهم على فراشهم يقول الرسول ﷺ: «يختصم الشهداء والمتوفون على فرشهم إلى ربنا في الذين يتوفون من الطاعون فيقول الشهداء: إخواننا قتلوا كما قتلنا، ويقول المتوفون على فرشهم إخواننا ماتوا على فرشهم كما متنا فيقضي الله بينهم فيقول ربنا انظروا إلى جراحهم فإن أشبهت جراحهم جراح المقتولين فإنهم منهم ومعهم فينظرون إلى جراح المطعونين فإذا جراحهم قد أشبهت جراح الشهداء فيلحقون بهم».

تلك بعض الأحاديث التي تحدثت عن مرض الطاعون والتي فيها إشارات مجملة لأسبابه منها انتشار الفواحش، وكيفية الوقاية منه، وجزاء من يصاب به من المسلمين صابرا محتسبا.

وفي عام ١٨ هـ وهو عام الرمادة أصيب بالطاعون خلق كثير يقاربون ثلاثين ألفا كما في بعض الروايات، وبدأ انتشار المرض من قرية فلسطينية اسمها عمواس وبدأ ينتشر في بلاد الشام ولذا سُمي بطاعون عمواس، ومن أبرز الصحابة الذين ماتوا به أمير الجيوش الإسلامية الفاتحة في هذا الوقت سيدنا أبو عبيدة بن الجراح.

وفي بلاد الشام أيضا مات جند كثير من أنصار نابليون بعد حصار عكا شهرين ليولي بعدها مدبرا ولم يعقب في قصة تقول عنها كتب التاريخ: (وجاء الجيش الفرنسي إلى بلاد الشام بجراثيم الطاعون فانتشرت فيها واستفحل أمرها في حصار

يافا ووصل بونابرت في ١٦ مارس (١٧٩٩م) إلى مدينة عكا فلقي فيها مقاومة شديدة لم يكن يتوقعها وبعد حصار دام شهرين رأى بونابرت عدد جيشه يقل شيئاً فشيئاً من جرَّاء اشتداد الطاعون عليه وفتكه به فتكاً ذريعاً فصمم على العودة إلى مصر.

وبعد أن استشرى الطاعون في جند فرنسا شاور بونابرت أصحابه في الأمر فقالوا له إن كثيرين منهم يطلبون الموت بإلحاح وإن مخالطتهم للجيش تكون وخيمة التبعة عليه وإن الحكمة والمحبة تقضيان بالإجهاز عليهم وتعجيل وفاتهم ساعات، وذكر بعضهم أنهم جرعوهم شراباً عجل بموتهم.

لقد كان الجندي من حملة نابليون يتساقط من الضعف والإعياء وهو الشاب القوي الجلد الذي دخل مع بونابرت في معارك لا تُحصى، يسقط من عدو مجهول لا يراه، ولكنه يشعر أنه دخل في دمه وعظامه وتمكن منه أيما تمكن كان يسقط وبسرعة صريعاً لليدين والجنب، يغلي من الحرارة، في حالة هذيان من التسمم الدموي الرهيب، زائغ النظرات متشنج الأطراف مربد الوجه مكفهر القسمات يزحف إليه الموت بسرعة، ينفث قشعاً مملوءاً بالدم، قد تغطى جلده بآفات نمشية وكدمات حولته إلى لون قاتم مسود ومن هنا جاء وصف الطاعون بـ(الموت الأسود)، فكأن ملك الموت جاءه يصبغه بالقار قبل قبض روحه.

جاء في كتاب قصة الحضارة لديورانت تحت عنوان الموت الأسود: (ووباء الطاعون حدث مألوف في تاريخ العصور الوسطى، فقد أزعج أوروبا اثنتين وثلاثين سنة من القرن الرابع عشر وإحدى وأربعين سنة من الخامس عشر، وثلاثين سنة من السادس عشر ولعله جاء مباشرة من الشرق الأدنى بواسطة الجرذان الشرقية التي ترسو على مرسيليا وذهبت رواية غير محققة في ناربون إلى أن ثلاثين ألفا ماتوا في هذا الوباء، وفي باريس خمسين ألفاً، وفي أوروبا خمسة وعشرين مليوناً،

وربما كان المجموع ربع سكان العالم المتحضر وعجزت مهنة الطب أمامه فلم تكن تعلم سبب المرض وأضعفت شدة الألم والمأساة عقول الكثيرين فأدت إلى أمراض عصبية معدية، ويبدو أن جماعات بأسرها قد جُنت مثل (الفلاجلان) الذين ساروا عام ١٣٤٩م كما فعلوا في القرن الثالث عشر في طرقات المدينة عراة أو يكادون يضربون أنفسهم في نـم.

ويبقى عام ١٣٤٧م هذا المرض في الذاكرة الجماعية للتاريخ الإنساني شيئاً مخيفاً حقاً عندما نتصور سكان أوروبا في حدود ٨٠ إلى ١٠٠ مليون نسمة فيتضي نحبهم حوالي الثلث أو الربع، وتتصحر أوروبا عملياً، بل وتعاني إمكانية نقل التراث المعرفي للأجيال القادمة، وتحتاج إلى ما يزيد على مئتي عام كي تسترد عافيتها وعددها السكاني ثم يذكر ول ديورانت بعض إحصاءات الوفيات بسبب مرض الطاعون في أوروبا فيقول: إن الوفيات بلغت ٤٠٠٠ من الطاعون الدملي في بازل ١٥٦٣-١٥٦٤، وإن ٢٥٪ من سكان فريبورج -أم- بريزو ماتوا بالطاعون ١٥٦٤، و٩٠٠٠ في ردستوك، و٥٠٠٠ في فرانكفورت ١٥٦٥، ٤٠٠٠ في هانوفر، و٦٠٠٠ في برونزويك ١٥٦٦ وعزا السكان المذعورون مثل هذا الطاعون إلى دس السموم عمداً وفي فرانكشتين في سيليزيا أحرق ١٧ شخصاً أحياء حتى الموت للاشتباه في أنهم دسوا السم وكانت وطأة الطاعون الدملي شديدة جداً في فرانكفرت في ١٦٠٤ حتى لم يعد هناك من الرجال من يكفي للقيام بدفن الموتى وتلك مبالغات واضحة، ولكن يروى عن مصادر موثوقة أنه بسبب الطاعون الدملي في إيطاليا ١٦٢٩-١٦٣١ مات في ميلان ٨٦ ألفاً، وفي جمهورية البندقية ما لايقل عن ٥٠٠ ألف، وفيما بين ١٦٣٠-١٦٣١ كان عدد ضحايا الطاعون مليون شخص في جنوب إيطاليا وحده، وكانت نسبة الوفيات في الأطفال تبلغ خمس المواليد قبل إتمام السنة الثانية من العمر وكانت الأسر كبيرة والسكان قليلين.

عاد الوباء بعد سنوات قليلة عام ١٣٥٦ وإجمالي الوفيات ١٠٠ ألف شخص وحصيلة الوفيات الإجمالية بين عامي ١٣٤٦-١٣٥١-٧٥مليون وسبب الوفيات الكبير هو الاعتقاد الذي كان سائداً أن العدوى تنتقل من المريض إلى السليم.

لقد كان النوع الشائع هو الطاعون الدملي إشارة للعقد اللمفاوية الموجودة في جميع أنحاء الجسم ففرض الحجر الصحي وكان الثمن باهظاً جداً لنظرية أسيء فهمها وبعد دورات لا حصر لها من الانتشار والتراجع اختفى الوباء من أوروبا بطريقة مذهلة في مدينة لندن مع الحريق الأكبر عام ١٦٦٦ لقد غير هذا الوباء مسار التاريخ الأوروبي لقد تحدث الناس في وقتها عن نهاية العالم في مجتمع شديد التدين لدرجة آمن الناس حينها بالشفاعة الإلهية ،لقد ساعد إرثه في تقسيم أوروبا إلى قسمين ، من لم يدمره الطاعون في ذلك الوقت قد أوصله لحالة الجنون لقد ساعد على بدء الثورة الروحانية وهوجم القساوسة وشوهت سمعتهم لتخليهم عن إيمانهم في فترة المرض العظيم ، والتحرر من سحر روما ساهم في تقسيم أوروبا إلى دولتين كاثوليك وبروتستانت .

إن أسوء أنواع الطاعون هو الرئوي الذي ينتشر عبر الهواء وجذور هذا الوباء الغامض غير معروفة وعاد بعد ١٠ سنوات وكان آخرها في الهند ، الاحتمال الأكبر أن ظهور هذا الوباء في القرن ١٤ عندما وصلت الأحوال الجوية إلى ذروتها فاضطراب الطقس في أواسط أوروبا وما تلاها من مجاعات ثم اضطرابات جوية في وسط آسيا هما تسببا في ازدياد أعداد القوارض فيهما وانتشرت بشكل كبير واتصلت بالقارات الأخرى.

وبعد الحرب العالمية الأولى وباء الأنفلونزا وسمي (طاعون الرئة) ولافتات في الأماكن العامة كتب عليها ممنوع العطس علناً وهو مخالف للقانون والغرامة ٥٠٠

دولار .

ويعتبر الطاعون من أشد الأوبئة فتكا بالبشر في التاريخ حيث تسبب في مقتل نحو ٢٠٠ مليون شخص حول العالم خلال القرن ال ١٤ قال توني بارنت الأستاذ بكلية لندن الاقتصادية إن هذا الحدث غير من مسار التاريخ في قارة أوروبا وكذلك في العالم كله مشيرا إلى أن البعض يؤكد أن معاناة العالم من هذا الوباء وضعت اللبنة الأولي للرأسمالية الحديثة.

إن هذه الخسائر البشرية الفادحة لم تؤثر فقط سلبيا على الاقتصاد في ذلك الوقت لكنها دفعت الناس إلى تغيير الطريقة التي يؤدون بها أعمالهم.

أشارت صحيفة بريطانية إلي أن مناطق الشرق الإنجليزي من قارة أوروبا في القرن الـ ١٤ كانت تعتمد علي الزراعة قبل الطاعون. لكن مع نقص عدد السكان بسبب المرض واتجاه الناجون نحو تربية الأغنام للاستفادة من الأصواف في بيعها وتصنيعها حيث لا تحتج لأيد عاملة كثيفة.

كما أدي نقص العمالة إلي اختراع بعض الأجهزة والمعدات الحديثة في ذلك الوقت فقبل الطاعون كان الصيد يعتمد علي الرمح لكن هذه الطريقة لن تؤدي إلى اصطياد نفس الكمية قبل انتشار الوباء فاخترع الصيادون الشبك الكبير.

ويعتقد الكثيرون أن الطاعون كان بداية زوال النظام الإقطاعي والذي كان يجعل المزارعين بمثابة العبيد في الأرض التي يزرعونها.

فمع وفاة الملايين بسبب المرض لم تجد الأرض العدد الكافي لزراعتها مما جعل المزارعين يفكرون في إصلاح أحوالهم بشكل عام وفي الطرق الزراعية بشكل خاص التي كانت تمثل عبئاً عليهم.

ويقول المؤرخ الأمريكي ديفيد هاكيت في كتابه جريت ويف أو الموجة العظيمة إنه كان جليا أن الطاعون أدي لانهيار اقتصاد القرون الوسطي بل وكان شهادة وفاة

لحضارة تلك الحقبة الزمنية.

الأنفلونزا الأسبانية ١٩١٨

تسبب وباء الأنفلونزا الذي عرف في ذلك الوقت بالأنفلونزا الأسبانية في عام ١٩١٨ في وفاة نحو ٥٠ مليون شخص منهم أكثر من ربع مليون بريطاني. واستمرت حتي ١٩٢٠ حيث وصلت إلي المناطق الجليدية والجزر البعيدة وأصابت نحو نصف سكان الأرض في ذلك الوقت البالغ عددهم مليارى نسمة.

وأكدت الإحصاءات أن معظم ضحايا الوباء الأسباني من الفئة العمرية من ٢٠ إلي ٤٠ عاما مما يعني أن الضحايا يمثلون معظم القوي العاملة العالمية في ذلك الوقت.

وأصابت العدوي نحو ٢٨٪ من الأمريكيين قتل منهم نحو ٦٧٥ ألف شخص مما أدى إلى حدوث أضرار بالغة بالاقتصاد الأمريكي كما تقول تقارير صندوق النقد الدولي وصلت لجميع قطاعاته التجارية والصناعية والمالية.

وانخفض الإنتاج الوطني الأمريكي وفقا لإحصاءات حديثة صادرة عن وزارة المالية الكندية بنسبة ٤ , ٠٪ مع تراجع متوسط في أعداد ركاب وسائل النقل العام وهبوط مبيعات التجزئة.

ويرى خبراء صندوق النقد الدولي في تقريرهم حول تلك الفترة أنه في الوقت الذي تؤكد البيانات أن التأثير علي الاقتصاد كان متوسطا في ذلك في الوقت إلا أن حجم الاقتصاد الأمريكي في حينها لم يكن بنفس القدر الراهن وبمعني آخر فإن اندلاع مثل هذا الوباء حاليا ستكون الخسائر الناجمة عنه فادحة في أكبر اقتصاد عالمي.

ونوهت صحيفة أوبزرفر إلى أن الاقتصاد الأمريكي كان يسير في ذلك الوقت علي وقع طبول الحرب العالمية الأولي مما جعلهم يهتمون بالجانب الاجتماعي في

التعامل مع العمال للحفاظ علي الروح المعنوية للجبهة الداخلية الأمر الذي خفف من حدة معاناة المواطنين.

سارس ٢٠٠٣

وكلمة سارس هي اختصار لمصطلح انجليزي بمعني إصابة حادة بجهاز التنفس البشري حيث كان الفيروس يلحق ضررا بالغا بالجهاز التنفسي للإنسان وأودي بحياة نحو ٥٧٧٤ شخصا في الصين وهونج كونج وقدرت دراسة لبنك التنمية الآسيوي الخسائر الناجمة عن تفشي هذا الوباء في الأنشطة الاقتصادية المختلفة من ١٨ مليار دولار إلي ٦٠ مليار دولار وهو ما يعادل نسبة تتراوح من ٦ , ٠٪ إلي ٢٪ من إجمالي الناتج المحلي للمنطقة.

الإيدز

أصيب ٥ مليون شخص بالإيدز أو العدوى بفيروسه خلال عام ٢٠٠٣ تصل أعلى التقديرات للإصابات الجديدة خلال عام ٢٠٠٣ حوالي ٢،٣ مليون إصابة في جنوب الصحراء الأفريقية وحوالي ٠٠٠ , ٨٥٥ إصابة في جنوب وجنوب شرق آسيا وحوالي ٠٠٠ , ٢٣٠ إصابة في شرق أوربا ووسط أسيا وحوالي ٠٠٠ , ٢١٠ إصابة في شرق آسيا والهادي.

يقدر وفاة ٣ مليون شخص من الإيدز أو العدوى بفيروسه خلال عام ٢٠٠٣ تبلغ أعلى التقديرات للوفيات الناجمة عن الإيدز أو العدوى بفيروسه خلال عام ٢٠٠٣ حوالي ٣٥،٢ مليون وفاة في جنوب الصحراء الإفريقية .

حوالي ٠٠٠ , ٤٦٠ وفاة في جنوب وجنوب شرق آسيا وحوالي ٥٩٥٠٠ وفاة في أمريكا اللاتينية وحوالي ٤٥٠٠٠ وفاة في شرق آسيا والهادي الإيدز عام/ ٢٠٠٤ -٤٢مليون شخص مصاب .

قتل ٣ مليون شخص وهذا يمثل وفاة أكثر من ٨٠٠٠ شخص يومياً أو شخص

واحد كل عشر ثوان التقديرات لعدد الأحياء المصابين بالإيدز أو العدوى بفيروسه في جنوب الصحراء الأفريقية نحو ٦،٢٦ مليون شخص وفي جنوب وجنوب شرق آسيا نحو ٤،٦ مليون شخص وفي شرق أوربا ووسط آسيا نحو ٥،١ مليون شخص وعدد الإصابات في الجمهورية العربية السورية أقل من ١٠٠٠ .

الحرائق

ويمكن وصفها بأنها من أخطر المشاكل التي تواجهها البيئة بلا منازع، ويكون السبب الرئيسى فيها هو المناخ الجاف، وقد تستمر هذه الحرائق لأشهر ليست لأيام فقط وينجم عنها العديد من المخاطر وخاصة لانبعاث غاز أول أكسيد الكربون السام وهناك عاملان أساسيان في نشوب مثل هذه الحرائق عوامل طبيعية لا دخل للإنسان فيها، وعوامل بشرية يكون الإنسان هو أساسها ومن أشهر الأمثلة على العوامل البشرية تلك الحرائق التي نشبت في أندونيسيا في جزيرتى بورنيو وسومارتا ما بين عامى ١٩٩٧ – ١٩٩٨.

استعرت النيران في أنحاء مناطق تعادل مساحتها مساحة لندن وضواحيها ولفت موسكو بالدخان واجتاحت الحرائق غابات الأشجار الجافة في فصل الصيف الأعلى حرارة منذ بدأ تسجيلها قبل ١٣٠ عاماً مما خلّف آلاف المشردين، قام ١٧٠ ألف فرد بينهم جنود يكافحون انتشار حرائق الغابات، وأن ٥٢٠ حريقاً على الأقل تستعر على مساحة ١٨٨٥ كيلومتراً مربعاً.

وفي عام ١٩٧٢ اشتعلت حرائق الغابات على مساحة ١٠٠ ألف كيلومتر مربع من الاتحاد السوفيتي آنذاك.

حرائق غابات روسيا ٢٠١٠ هي سلسلة من مئات حرائق غابات التي انتشرت في روسيا الأوروبية في أواخر يوليو ٢٠١٠ ، حدثت الحرائق نتيجة لدرجات حرارة غير مسبوقة وجفاف في المنطقة أودت الحرائق بحياة أكثر من ٥٢ شخصًا، وانتشر

دخان هذه الحرائق حتى وصل إلى العاصمة الروسية موسكو أوضحت هيئة الأرصاد الجوية الروسية أن موجة الحر التي تتعرض لها البلاد هي الأسوأ منذ ألف عام، ومنذ تأسيس روسيا تسببت الحرائق في تدمير ٢٠٠٠ منزل، معظمها يعود لسكان المناطق الريفية وفي يوم ٢ أغسطس، أعلن الرئيس الروسي حالة الطوارئ في سبع مناطق، وشمل هذا الإعلان موسكو، لكنه لم يشمل المدينة نفسها ويعني هذا منع المواطنين من دخول بعض المواقع التي تعتبر خطرة، وإمكانية الاستعانة بالقوات المسلحة لمكافحة الحرائق.

٩ سبتمبر ٢٠٠٣ – حذرت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة من أن تزايد الأضرار التي تلحق بالغابات في العالم بسبب الحرائق يسفر عن تدمير ملايين الهكتارات من الأخشاب الثمينة وغيرها من المنتجات بصفة سنوية وجاء في بيان المنظمة أن انعدام السيطرة على توسع الأنشطة الزراعية والسياحية، وازدياد استغلال الغابات للأغراض الترفيهية، يثير مخاطر تهدد حياة السكان والموارد الطبيعية، حيث تقدر الخسائر الناجمة عن تدمير الغابات والبنية التحتية وتكاليف مكافحة الحرائق، بعدة مليارات من الدولارات سنوياً.

ففي البرتغال، على سبيل المثال، تعرض نحو ٤١٧٠٠٠ هكتار من الغابات للدمار، وهي بذلك تفوق بأكثر من ٣٠ في المائة معدل الخسائر في العقدين الماضيين وفي فرنسا، دمرت الحرائق نحو ٤٥٠٠٠ هكتار من الغابات، أي بزيادة نسبتها ٣٠ في المائة مقارنة بالمعدل المسجل خلال الفترة الواقعة بين ١٩٨٠ و٢٠٠٠ وفي الاتحاد الروسي، بلغ حجم الخسائر في الغابات جراء الحرائق للعام الحالي نحو ٢٣ مليون هكتار أي ما يساوي مساحة المملكة المتحدة، علماً بأن الاتحاد الروسي قد فقد في عام ٢٠٠٢ نحو ١١,٧ مليون هكتار أما الولايات المتحدة الأمريكية، فقد وصلت الخسائر فيها إلى ٢,٨ مليون هكتار مقابل ١,٧ مليون هكتار في عام ٢٠٠١ وفي

كندا فقط، انخفضت نسبة الخسائر من ٢,٦ مليون هكتار في ٢٠٠٢ إلى ١,٥ مليون هكتار تقريباً، رغم شدة الحرائق في غرب البلاد وفي استراليا سجلت خسائر تزيد على ٦٠ مليون هكتار في موسم الحرائق الحالي، علماً بأن ٥٠ في المائة من تلك الحرائق كانت من صنع بني البشر، بالرغم من أن بعض الحرائق «النافعة» كانت ضرورية لإدارة النظام البيئي في الجزء الشمالي من استراليا، حيث يجري تطبيق نظام للحرق منذ آلاف السنين.

وتجدر الإشارة إلى أن أسوأ المناطق تعرضاً لمخاطر الحرائق في العالم هي أفريقيا، جنوب الصحراء الكبرى، حيث أن ما يزيد على ١٧٠ مليون هكتار تحترق سنوياً، علماً بأن نحو ١٠ في المائة من هذه الحرائق تعد ضرورية بالنسبة للنظام البيئي.

وعلى صعيد العالم، وحسب المعلومات المتيسرة، فإن نحو ٣٥٠ مليون هكتار من الغابات تعرضت للحرائق في عام ٢٠٠٠، أي بما يعادل مساحة الهند.

حدث الحريق الكبير عام ١٦٦٦ الثاني عشر من سبتمبر وهذه قصته :إن أكبر الحرائق في التاريخ، أدى إلى تدمير العاصمة البريطانية بكاملها، وقد استمر ما بين الثاني من سبتمبر حتى الخامس من سبتمبر ١٦٦٦ ونتج عنه تدمير المدينة، وقبله وقع حريق آخر ضخم عام ١٢١٢ دمر جزءا كبيرا منها وكان أيضًا يعرف باسم حريق لندن العظيم حريق عام ١٦٦٦ كانت الكارثة الأبشع في تاريخ مدينة لندن شرد أكثر من ١٠٠ ألف شخص وهو ما كان يوازي وقتها سدس سكان المدينة. اندلع الحريق صباح يوم الأحد ٢ سبتمبر عام ١٦٦٦ وبدأ في زقاق في دار توماس فارينور، وهو فران الملك تشارلز الثاني وعلى الأرجح فإن الحريق اندلع لأن الفران توماس نسي أن يطفيء فرنه قبل أن ينام تلك الليلة، وبعد فترة قصيرة من منتصف الليل تصاعد اللهب واشتعل في بعض حطب الوقود الذي كان قريبا من الفرن استيقظ توماس على النيران وهي تحيط به في الساعة الواحدة صباحا ولكنه تمكن

من الهرب من المبني المشتعل مع أسرته في حين فشل الخدم في الهرب وكانوا أول ضحايا الحريق وبعد ساعة من اشتعال الحريق تم إيقاظ اللورد توماس بلودورث عمدة لندن لسماع الأنباء، وفي البداية لم يهتم وقال إن الخدم الضحايا قد يكونون السبب وراء الحريق في ذلك الوقت كانت معظم المباني في لندن مشيدة من مواد قابلة للاشتعال مثل الخشب والقش فاندلعت شرارة الحريق من محل الفران وسقطت على مبني مجاور وقامت الرياح القوية بالباقي وبمجرد اندلاع الحريق انتشر بشكل سريع وساعد على انتشاره أن المباني كانت قريبة جدا من بعضها. ويروي أحد المؤرخين أن المدينة قد اهتزت وارتجف السكان وهربوا وهم مذعورون من منازلهم بينما كانت المنازل تشتعل وتتداعي واحدة تلو الأخرى و من المذهل أن النيران التي التهمت بشكل سريع ومذهل أكثر من ١٣ ألف منزل و٨٧ كنيسة من بينها كاتدرائية القديس بول إلا أنه لم يتوف سوى ١٦ شخصا فقط. الدمار الضخم الذي سببه هذا الحريق الهائل لم يكن له مثيل في أي جزء من العالم من خلال أي حريق اندلع بشكل عرضي لقد التهم الحريق حوالى ٧٥في المئة من المدينة وتكدس حطام المدينة على أكثر من ٢ كيلو متر مربع داخل الجدران التي تحيط به، والتهمت نيرانه ٤٠٠ شارع وأربع بوابات للمدينة والمستشفيات ودار البلدية والمدارس والمكتبات وعدداً ضخمًا من المباني الضخمة وقدرت وقتها الخسائر المالية بأكثر من ١٠ ملايين جنية استرليني بعد الحريق انتشرت الشائعات بأن الحريق كان جزءا من مؤامرة كاثوليكية وكان ساعاتي فرنسي أبله يدعي روبرت هربرت قد اعترف بأنه كان عميلا للبابا وانه أشعل النيران في منطقة وستمنستر ولكنه فيما بعد غير روايته وقال أنه أشعل النيران في فرن الخباز وقد تم إدانته على الرغم من الدليل القوي بأنه لا يمكن أن يكون قد أشعل النيران وتم إعدامه.

وفى عام ١٦٦٧ قام البرلمان الإنجليزي بجمع تبرعات لإعادة بناء لندن وأعيد

بناء المدينة أخيرا على النحو الذي كان عليه تخطيط الشوارع من قبل ولكن بنيت من الطابوق والحجر، وقد بني كريستوفر ويرن الكاتدرائية بعد ١١ عاما من الحريق وقد بني فيما بعد نصب تذكاري قرب موقع اندلاع الحريق بالقرب من شمال جسر لندن، كناية عن تمثال صغير مطلي بالذهب يعرف باسم الفتي أو الفتي البدين الذهبي ويفترض أنه يشير إلى شائعة تقول أن واعظاً كاثوليكيًا بدينًا وقصيرًا قال أن سبب اندلاع الحريق هو نهم الفران وهي إحدى الخطايا السبع في الكتاب المقدس .

البراكين

سجل التاريخ حدوث هزات أرضية قبل حدوث البراكين، حيث سبق حدوث انفجار هاواي نوعان من الهزات الأرضية نوع قريب من السطح لا يتعدى بعُد مركز الزلزال فيه عن ٨ كيلومترات عن السطح، ونوع حدث على أعماق سحيقة على بعد ٦٠ كيلومترا تحت سطح الأرض وفي بعض الحالات سبقت الهزات انفجار البراكين بعدة سنوات ومثال ذلك تلك الهزات الأرضية التي استمرت ١٦ عاما قبل ثوران بركان فيزوف (٧٩ ق.م) وكذلك الهزات الأرضية التي استمرت عدة سنوات قبل حدوث انفجار بركان كيلوا Kilau في هاواي. وفي هذا المجال قام (مركز رصد البراكين) في هاواي بعدة دراسات ميدانية حول هذه الظاهرة عام ١٩٤٢ حيث سجل حدوث هزات أرضية عنيفة في مونالوا Maunaloa على أبعاد سحيقة من سطح الأرض تتراوح بين ٤٠-٥٠ كيلومترا. وفي ٢٢ فبراير من تلك السنة حدثت هزات أرضية قريبة من السطح على جوانب الجبل في مناطق الشقوق فيه.

كانت هذه الهزات إنذارا لحدوث ثورة البركان التي حصلت على جوانب الجبل على ارتفاع ٢٥٠٠-٣٠٠٠م، بتاريخ ٢٦ أبريل ١٩٤٢ ولكن هل يمكن التنبؤ بصورة دقيقة بوقت حدوث النشاط البركاني ؟

وللإجابة على هذا السؤال يجب أن نعرف أن علماء البراكين مازالوا يتريثون في تقديم أي تنبؤات أكيدة ودقيقة عن زمان ومكان حدوث مثل هذه الانفجارات ورغم ذلك فإن هناك بعض الأحداث والشواهد التي يمكننا الاستدلال منها على احتمال ثوران البراكين وهي :

١- حدوث الزلازل التي قد تسبق ثوران البراكين بساعات أو بسنين أحيانا.

٢- التغير في صفات وسلوك الينابيع الحارة والفوارات الأرضية والفوهات والبحيرات البركانية .

٣- التغير في قوة واتجاهات المجالات المغناطيسية للأرض.

٤- زيادة الحرارة المنبعثة في المنطقة ويكن الاستدلال عليها من التصوير بالأشعة تحت الحمراء.

٥- التحول في القوى الكهربائية المحلية.

٦- السلوك المتوتر لدى بعض أنواع الحيوانات.

ومن الدراسات الحديثة في هذا المجال استخدام الأقمار الصناعية حيث يمكن بواسطتها استعمال جهاز قياس الميلTilt meter الذي يدلنا على تغير ميل التراكيب الجيولوجية نتيجة اندفاع الصهارة من أسفل إلى أعلى وحدوث تفلطح في المنطقة التي يبدأ يتكون فيها المخروط البركاني والذي تخرج منه الحمم.

التوزيع الجغرافي للبراكين.

يقدر عدد البراكين النشيطة بحوالي ٦٠٠ بركان موزعة على سطح الأرض ، ويتركز معظمها في أحزمة توازي تقريبا مناطق الشقوق والتكسرات والفوالق الطبيعية متوزعة بمحاذاة سلاسل الجبال حديثة التكوين غالبا وهناك توزيعان كبيران للبراكين :

الأول: «دائرة الحزام الناري»، وتقع في المحيط الهادي والثاني : يبدأ من منطقة

بلوشستان إلى إيران، فآسيا الصغرى ، فالبحر الأبيض المتوسط ليصل على جزر آزور وكناري ويلتف إلى جبال الأنديز الغربية في الولايات المتحدة وفيما يلي بعض أسماء البراكين في هذه المناطق:

منطقة المحيط الهادئ

آلاسكا : ٢٠ بركانا منها بركان كاتاماي Katamai ، وشيشالدين Shishaldin.

كندا : ٥ براكين منها رانجل Wrangell .

الولايات المتحدة الأمريكية : ٨ براكين ومنها راينر Rainier .

المكسيك: ١٠ براكين منها باريكوتين الذي ثار لأول مرة سنة ١٩٣٤.

أمريكا الجنوبية : بركانان.

نيوزيلنده : ٦ براكين .

جوانا الجديدة: ٣٠ بركانا.

الفلبين : ٢٠ بركانا.

اليابان : ٤٠ بركانا.

منطقة محور البحر الأبيض المتوسط

من جهة الغرب إلى الشرق نجد البراكين التالية في هذه المنطقة :-

منطقة الأدرياتيك : ٩ براكين ومنها جبل بيليه Pelee .

الآزور : ٥ براكين .

الكناري :٣ براكين .

إيطاليا : ١٥ بركانا ومنها بركان فيزوف وسترومبولي وفولكانو.

المنطقة العربية وآسيا الصغرى : ٦ براكين .

منطقة الأخدود الأفريقي

هاواي: ٥ براكين

جزر جالاباجوس: ٣ براكين .

آيسلندا : ٢٧ بركانا.

أفريقيا الوسطى: ٥ براكين.

أفريقيا الشرقية : ١٩ بركانا.

من الإحصائيات السابقة نلاحظ أن حوالي ثلاث أرباع براكين العالم تتوزع على حافة المحيط الهادي. ومع أن ٨٠٪ من هذه البراكين تقع على الأجزاء اليابسة من القارات ، فإن هناك براكين عديدة تثور في قاع المحيطات.

منوعات بركانية :

١- حصلت أكبر ثورة بركانية في التاريخ في تامبورا Tambora في جزيرة ساماوا بأندونيسيا يوم ٥-٧ أبريل ١٨١٥ حيث قدرت حجم النواتج البركانية المقذوفة بحوالي ٨٠ كم٢ والطاقة الناتجة عنه بحوالي ٤١٠ ,٨(٢٦) إرغ. وتكونت له فوهة قطرها ١١ كم وقتل بسبب ثورته ٠٠٠ ,٩٠ نسمة.

٢- أطول مسافة قطعتها الحمم البركانية كانت ٧٠كم ناتجة عن بركان لاكي Laki جنوب شرق آيسلندا عام ١٨٧٣ .

٣- حدث أعظم انفجار بركاني في ٢٧ أغسطس ١٨٨٣ في جزيرة كراكاتو الواقعة بين سومطرة وجاوه وقضى على ١٦٣ قرية وقتل حوالي ٠٠٠ ,٤٠ نسمة وتدفقت الحمم لعلو ٥٥ كم واندفع الغبار البركاني ليقطع مسافة ٥٣٣٠ كم خلال عشرة أيام

٤ –أوسع فوهة بركانية هي فوهة بركان توبا Toba في جزيرة سومطرة مساحتها ١٧٧٥ كم٣ يقال أن اسم «بركان» يرجع إلى الإله «فولكان» إله النار

والحدادة عند الرومان حيث كانوا يعتقدون أن الجبل الذي يشرف على خليج نابولي في إيطاليا ما هو إلا مدخنة لأتون كبير يوقده هذا الإله.

أشهر الانفجارات البركانية في تاريخ البشرية:

- في عام ١٧٨٣ انفجار بركان لاكاجيجار في أيسلندة وأخرج البركان ٥٠ مليون طن من ثاني أكسيد الكبريت و ١٩ مليون طن من ثاني أكسيد الكربون و ٥ ملايين طن من الفلورين وانتشر إلى مساحة تبعد ٥٠٠ كم عن أيسلندة.

- بين عامي ١٩٧٣ - ١٩٧٥ - ٦٧ حادث من البراكين والانهيارات الأرضية خلفت ٣٠٠ ألف قتيل.

- **بركان فيزوف:** Vesuvius

لاشك أن هذا البركان من أشهر البراكين في التاريخ، ومنذ القدم شاهده الرومان وسجلوا نشاطاته المتكررة، وقد وصف المؤرخ الروماني بليني Pliny ثورته المدمرة عام ٧٩ قبل الميلاد بعد فترة خمود طويلة وقد جاء في ذلك ما يلي:

استمرت بدايات ثورته لمدة ١٦ عاما، صحبها تشققات وأصوات وهزات أرضية خفيفة ضربت جنوب إيطاليا تلاها بعد ذلك إزالة الصخور المتراكمة عند فوهته القديمة، حدث بعدها تمدد كبير وفجائي للغازات المحبوسة تحتها، ومع تزايد ضغط هذه الغازات حدثت انفجارات عنيفة نتج عنها طفوح بركانية من نوع الخفاف Pumice غطت مدينة بومبي Pompeii المجاورة.

لقد حاول العديد من سكان المدينة الفرار في قوارب بحرية، لكن الغازات والرماد والطفوح البركانية غطتهم جميعا، وأدت لحدوث اختناقات لهم، وطمروا تحت الرماد هم ومدينتهم وبالإضافة إلى مدينة بومبي، فإن مدينة أخرى مجاورة لبركان فيزوف هي مدينة (هيركولنيوم Herculaneum) دُمرت هي الأخرى تدميرًا تامًا، ورقدت المدينتان تحت طبقة من الرماد البركاني يزيد سمكها عن ستة

أمتار.

لقد بقيت هاتان المدينتان مختفيتان في طي النسيان لمدة ١٧٠٠ سنة ، إلى أن عُثر عليهما وأزيحت الطبقات البركانية عنهما من قبل علماء التاريخ، ليشاهد الناس آثار تدمير بركان فيزوف لهما، وليشاهدوا أيضاً الأحافير الإنسانية وغيرها ماثلة أمامهم وبعد ثورة فيزوف المدمرة قبل الميلاد، هدأ لمدة ١٥٠٠ عام، ولكنه عاد ليثور عام ١٦٣١ وقتل وقتها ١٨٠٠٠ نسمة، ومنذ ذلك التاريخ وهذا البركان لم يخمد بصورة نهائية.

بركان كراكاتوا: Karakatoa

كراكاتوا جزيرة كثيفة الأشجار، تقع في منطقة ضيقة بين جزيرتي جاوة وسومطرة، وصل ارتفاعها حوالي ٢٦٠٠ قدم نتيجة لتكدس التراكمات البركانية على مدى السنين ويعتبر انفجار بركان كراكاتوا من أهم الانفجارات وأعنفها في عصرنا الحديث.

لقد بقي هذا البركان خامداً مدة ٢٠٠ سنة ، وفي شهر مايو ١٨٨٣ بدأت سلسلة من الانفجارات المتوسطة والضعيفة تحدث فيه وبعد مرور ٣ شهور من هذه النشاطات وصل الانفجار ذروته في ٢٦ أغسطس من نفس السنة ، وحدثت هزة أرضية عنيفة أثرت على قاع البحر وأحدثت فيها فوهة كبيرة صاحبها ضوضاء وأصوات ودوي لم يعرف مثلها في التاريخ، حتى أن صوت الانفجارات تلك سمعت على مسافة ٥٠٠٠ كم من مكان حدوثها.

اندفعت بعد ذلك سحابة من الرماد والغبار والأتربة البركانية إلى ارتفاع ٨٠ كيلومترا وغطت مساحة ٥٠٠ كم في المحيط الهندي، وانتشر بعدها الظلام لمدة ثلاثة أيام وقد كان لانتشار الغبار البركاني الخفيف – الذي عم العالم – أن سبب تألق غروب الشمس بصورة عجيبة رآه الناس في شتى أنحاء الأرض. إن

الانفجارات العنيفة التي لازمت ثورة هذا البركان ولدت أمواجاً عاتية في مياه المحيط الهادئ، وتعرف هذه الأمواج باسم أمواج تسونامي Tsunomi التي انتشرت محدثة تأثيرات مخربة في مدن جزيرتي جاوة وسومطرة، وقدر ارتفاع هذه الأمواج بحوالي ٣٠ مترا، وتسببت في وفاة حوالي ٤٠,٠٠٠ نسمة.

بركان جبل بيليه : Peelee

حدث انفجار هذا البركان في جبل بيليه الذي يصل ارتفاعه إلى ١٢٠٠ متر وكان يشرف على مدينة سانت بيير St. Piere والتي كانت تعد من أكبر مدن المارتينيك في البحر الكاريبي. وكان اعتقاد الناس وقتها أنه بركان خامد إلى أن بدأت في شهر أبريل من سنة ١٩٠٢ تندفع منه الأدخنة والغبار، وفي الخامس من مايو اندفعت كميات من الطين دمرت مصنعا للسكر وقتلت عددا من الناس.

وتوالت بعدها حوادث هذا البركان ووصلت أقصاها يومي ٨،٧ مايو من تلك السنة عندما اندفعت سُحُب من الرماد وتكون شق عميق في جانب الجبل تبعه حدوث أصوات عنيفة وسحب كثيفة من الدخان والغبار تحمل الصخور والأتربة وتنحدر متدفقةً نحو مدينة سانت بيير بسرعة وصلت إلى ٣٥٠ ميلاً، في الساعة، وهناك اكتسحت كل ما قابلها من حي وغير حي، وقد أودى هذا البركان بحياة أكثر من ٣٠,٠٠٠ نسمة.

براكين جزر هاواي Hawaiia Volcanoes :

تقع جزر هاواي في المحيط الهادئ، ويصل عمقها إلى حوالي ١٥,٠٠٠ قدم ويشكل تراكم هذا العمق مواد بركانية في أصلها، وتعتبر براكينها من الأمثلة الواضحة على البراكين الدرعية حيث تمتاز قبابها بالعرض والانحدار البسيط.

وتظهر صخورها بمظهر غير خشن نتيجة تدفق اللابة البازلتية أصلا مع تراكم تجمدات السوائل البركانية التي تدفقت خلال التشققات البركانية على مدى زمن

طويل. تبلغ مساحة جزيرة هاواي البركانية ٧٦٠٠ ميل مربع وترتفع إلى ١٣٦٨٠ قدماً فوق سطح مياه المحيط الهادئ. لقد عملت خمسة براكين على تكوين هذه الجزيرة اثنان منهما مازالا في حالة نشيطة وهما : مونالوا Mauna Loa وكيلاوا Kilauea .

بركان فولكانو : Vulecano

يقع هذا البركان على بعد ٣٠ ميلا من بركان سترومبولي ومن اسمه Vulcano اشتق اسم (بركان) إن ما يحدث من أصوات شديدة ونشاطات بركانية غير متوقعة دفعت العلماء لإعطاء اسم Vulcanian (البركانية) نسبة له ويرجع ذلك إلى طبيعة حممه اللزجة وتجمدها بسرعة على السطح مشكلة موانع قوية تمنع اندفاع الغازات وتعمل على حسها بالداخل مما يساعد في حدوث أصوات عالية، ومع وجود وتراكم الغازات يتولد ضغط عنيف ينتهي بانفجارات مدمرة. لقد سجل التاريخ ثورة هذا البركان عام ١٨٨٠ لمدة سنتين قذف خلالها ملايين الأطنان من اللابة التي تحولت أخيرا وعلى مر الزمن إلى مسحوق ناعم يغطي مساحات واسعة.

بركان اتنا :

يقع هذا البركان في جزيرة صقلية ويصل ارتفاعه إلى حوالي ٣٦٠٠م ويعد أعلى براكين أوروبا في ارتفاعه ويغطي مساحة قدرها ٤٦٠ ميلا مربعا ويبلغ عمق فوهته ١٥٠٠م وقد سجل التاريخ ٤٠٠ ثورة بركانية له منذ عام ٤٧٥ ق.م. وفي ثورته سنة ١٦٦٩ أدى إلى مقتل ٢٠,٠٠٠ نسمة، وتمتاز فوهة هذا البركان باتساعها الكبير ولا يندفع منها أي مقذوفات حاليا، في حين توجد له فوهات كثيرة على جوانبه المنحدرة يندفع منها بعض الغازات والأبخرة. إن المنحدرات السفلى لهذا البركان مأهولة بالسكان لأن تربتها الخصبة تزرع على نطاق واسع.

بركان أشيكون : Echichon

ثار هذا البركان في المكسيك بتاريخ ٢٨ مارس ١٩٨٢ ويصل ارتفاعه حوالي

١٢٦٠ متراً وامتازت ثورته بإطلاق كميات هائلة من الغبار والأدخنة والأتربة التي غطت قرية (نارانجو) فأصبحت تبدو مبانيها وكأنها أشباح ماثلة للعيان.

بركان جبل سانت هيلين : **Mountain St. Helens Vol**.

وكانت ثورة هذا البركان في ١٨ مايو ١٩٨٠ حيث سجل له التاريخ ثورات في عام ١٩٠٠ ق. م وقد اندفعت منه كميات هائلة من الغازات والرماد والصخور وعمت المنطقة بأسرها وكانت هذه الغازات والرماد تجوب المنطقة بسرعة ٢٠٠ ميل في الساعة الواحدة حيث غطت مقذوفاته مساحة مقدارها ٢٠٠ ميل مربع وقتل العشرات من الناس.

الكتل الثلجية

جبال الجليد هي كتل عملاقة من الثلوج المضغوطة كالصخور قد يصل قطر هذه الجزر الجليدية إلى مئات الأميال يحتوي أكبرها على ما يكفي من المياه العذبة لتزويد لوس أنجلوس طوال ستمائة وخمسة وسبعون عاما. ولكن الخطر يعوم تحت الماء. وكم هي الأضرار التي يمكن أن تسببها جبال الجليد .

إنها واحدة من أشد المناظر إثارة في الحياة قطع جليدية هائلة تنفصل كليا عن الجبل وتتحول إلى كتل عائمة تصل أحيانا إلى ما يوازي ارتفاع ناطحات السحاب، ليتعدى طولها مئات الأميال ما أن تعوم، حتى تصبح قابلة للانهيار لتشكل تهديدا صامتا وفتاكا لكل ما يقع في طريقها.

لا توجد أماكن تعتبر فيها كتل الجليد أشد خطورة في العالم مما هي عليه فى شمال المحيط الأطلسي هذا ما يعرف بممر كتل الجليد، وهو نهر جليدي صامت يتدفق باستقرار نحو الجنوب من جرينلاند إلى قلب إحدى أكثر طرق الملاحة ازدحاما في العالم .

تدفع التيارات المائية هذه الكتل الهائلة باستمرار عند مصب هذا النهر الجليدي

الذى يقع فى جزيرة نيوفونلاند.

احتمالات التعرض لاصطدام كتلة جليدية في أي عام ضئيلة نسبيا ومع ذلك إذا صممنا بنية معدنية لتدوم حوالي خمسين عاما، تصبح الاحتمالات كافية لأخذ قوة جبال الجليد بعين الاعتبار .

وما يمنح الصدمة قوتها الهائلة هو حجم كتلة الجليد تضغط هذه الثلوج على مدار آلاف السنين في الجبال التي حملتها، لتصبح صلبة بقوة الصخور وهكذا فإن صدمة هذه الكتلة الصغيرة، كانت أشد قوة بمائتي مرة من تصادم سيارة بجدار أسمنتي، على سرعة ستين ميلا في الساعة كما تقع غالبية الصدمة تحت الماء .

هنا تكمن قوة الكتل الجليدية في التسبب بأضرار و ما نراه فوق الماء لا يتعدى واحد على سبعة من ارتفاعه الكامل أما تحت الماء فيمكن للكتلة أن تصل بسهولة إلى عمق ستمائة قدم أو أكثر .

تثير حقيقة اختفاء غالبية الكتل الثلجية تحت الماء القلق الشديد لدى البحارة . يمكن للصدمات البسيطة في عرض البحر أن تدمر السفينة بكاملها . يعتبر ما أصاب التايتانيك من أشهر كوارث الكتل الثلجية فقد صدمت في منتصف الرحلة كتلة جليد أودت بحياة أكثر من ألف وخمسمائة شخص .

ومن الكوارث الثلجية

١٩٣٥ - في الكار أكوروم ٣ جبال جليدية تسببت في فيضانات في واد خصب ، التقت الجبال الثلاثة من مسافة بمعدل ١٠ كم وكانت تسير بسرعة ١١٣ متر في اليوم وجرفت غابات وقرى بأكملها جنوب باميرا (جبل الدب) في روسيا تقدم مسافة ٤٥ متر في اليوم وخلال ٤٠ عام شكل بحيرة عمقها ٧٠ متر والجبل ١٠٠ متر .

١٩٥٦ - ١٩٥٧ مولدرو الجبل الجليدي في ألاسكا تقدم في غضون أشهر ٦ -

٧ كم.

إن أكبر الجبال الجليدية عددها ١٤١ ومساحتها ١٠٠٠ متر مربع.

النيازك الكبيرة

على الرغم من أن الشهب الساقطة كانت تعرف منذ أزمنة بعيدة، فإن هذه الظاهرة لم تعتبر ظاهرة فلكية إلا في أوائل القرن التاسع عشر وقبل ذلك، كانت تتم رؤيتها في الغرب على أنها ظاهرة تحدث في الغلاف الجوي مثل البرق وأنها غير مرتبطة على الإطلاق بأية قصص غريبة كالصخور المتساقطة من السماء. ولقد كتب توماس جيفرسون قائلاً: لقد بدأت أعتقد بشكل أكثر سهولة أن الأستاذ يانكي سوف يزعم أن هذه الأحجار تسقط من السماء وهو هنا يشير إلى البحث الذي أجراه بنيامين سليمان وهو أحد أساتذة الكيمياء في جامعة يال، على الشهاب الذي وقع في مدينة وينستون عام ١٨٠٧ بولاية كونيكتيكات فلقد اعتقد سليمان أن الشهب ظاهرة لها أصل كوني، إلا أن دراسة الشهب لم تجذب انتباه علماء الفلك حتى ظهور عاصفة الشهب الهائلة في نوفمبر ١٨٣٣. ففي ذلك الوقت، شاهد جميع الأشخاص في شرق الولايات المتحدة الأمريكية آلاف الشهب التي كانت تنطلق من نقطة واحدة في السماء. ولقد لاحظ المراقبون الأذكياء أن نقطة تلاقي النيازك، وذلك كما يتم تسميتها الآن، تتحرك مع مجموعة النجوم المكونة لبرج الأسد.

لقد قام عالم الفلك Olmsted Denison بعمل دراسة موسعة على هذه العاصفة، وقد خلص من هذه الدراسة إلى أن هذه الظاهرة لها أصل كوني كما أن العالم Wilhelm Matthias Olbers Heinrich قد توقع تكرار هذه العاصفة مرة أخرى في عام ١٨٧٦ وذلك بعد مراجعة السجلات التاريخية، الأمر الذي جذب انتباه علماء الفلك الآخرين. ولكن العمل التاريخي الذي قام به العالم A. Newton Hubert والذي اتصف بأنه أكثر شمولية، قد أدى إلى تعديل

التنبؤ السابق ليصبح في عام ١٨٦٦، الأمر الذي ثبتت صحته بعد ذلك. ونجد أنه بعد النجاح الذي حققه Schiaparelli Giovanni في الربط بين الأسديات وفقًا للاسم المستخدم الآن ومذنب تمبل تتل (Tempel-Tuttle)، أصبح وجود أصل كوني للشهب من الأمور المؤكدة والمثبتة الآن. ولكن لا تزال هذه الشهب والنيازك مجرد ظاهرة جوية.

يزور الأرض يوميًّا (أي يدخل الغلاف الجوى) أكثر من مائة مليون قطعة من الأنقاض البينكوكبية لا يزيد وزنها الإجمالي عن بضعة أطنان أغلب هذه الجسيمات يتبخر لصغر حجمه، وهي الشهب أما لو زاد قطر النيزك عن مترين إلى ثلاثة أمتار فإنها تنفجر، آخر ما حدث من ذلك في يناير عام ٢٠٠٠م في يوكن بكندا، فانفجر بقوة تعادل ٤-٥ كيلو طن ديناميت أما الأجسام الأكبر من ذلك ٥٠-١٠٠ مترًا فيصطدم مثلها بالأرض بمعدل مرة كل مئة سنة، آخرها كان عام ١٩٠٨م حين ضربت تانكوسكا بسيبيريا بنيزك ضخم قطرة ٦٠ مترًا لكن على ارتفاع ٦كم من سطح الأرض فأحدث انفجارًا يعادل ١٠ ميجا طن من الديناميت مما أدى إلى تدمير مساحة تعادل نيويورك .

وقد ذكرت مجلة العلوم الأمريكية في عدد يناير ٢٠٠٤م أن احتمال وقوع حادث مشابه للأرض في هذا القرن يقدر بـ١٠ ٪ أما لو وصل قطر النيزك إلى ١٠٠ متر فإنه يخترق الغلاف الجوي ويصل إلى الأرض فينفجر بقوة ١٠٠ ميجا طن من الديناميت، ولو اصطدم بالبحر فإنه يولد موجات خرافية من التسونامي (احتمال وقوع هذا في قرننا هذا ٢ ٪).

لكن في السنوات القليلة الماضية زاد ذلك التهديد وصار هناك ما يسمى بالكويكبات المقتربة من الأرض EARTH APPROACHING ASTEROIDS وذكر العلماء أسماءها وسرعاتها إلا أنه حدث أخيرًا أن تغيرت سرعات تلك

الصخور – على غير ما عهد البشر – فبدأت تخرج عن المراقبة وقد أنشأت الولايات المتحدة لذلك إدارة الحرس الوطني. بل وشرعت في إنشاء سفينة فضائية للتعامل مع النيزك المهدد للأرض، ويشهد تاريخ اصطدام تلك الصخور الكبيرة أنها تكثر في شمال سيبيريا وجنوب سكاندنيفيا وشمال استراليا وأمريكا الشمالية ويشهد على ذلك حفرة أريزونا .

وقد ذكرت مجلة العلوم الأمريكية – عدد يناير ٢٠٠٤م أن الولايات المتحدة تعد العدة لإطلاق سفينة فضاء لتغيير مسار أحد هذه الكويكبات كما ذكرت وكالات الأنباء العالمية في أوائل عام ٢٠٠٥م أن وكالة ناسا الفضائية الأمريكية قد أطلقت سفينة فضائية ديب إمباكت للاصطدام بالمذنب تمبل الذي أسموه صخرة يوم القيامة وذلك لإبعاد خطره وما نظن الأمريكان سيهتمون بخطر يهدد أحدًا غيرهم. وقد قيل كذلك أن أمريكا ما شرعت في برنامج حرب النجوم إلا لمحاولة صد خطر النيازك

من الممكن أن يكون من ضمن سقوط الشهب الأحجار النيزكية على الأرض الحجر النيزكي بيكسكيل والذي تم تصوير فيلم له في ٩ من أكتوبر ١٩٩٢ من قبل ١٦ شخصًا على الأقل من مصوري الفيديو الذي يعملون لحسابهم الخاص.

فالأخبار التي نقلها شهود العيان توضح أن دخول الكرة النارية للحجر النيزكي بيكسكيل قد بدأ من غرب فيرجينيا فلقد كانت الكرة النارية التي تتحرك في أحد الاتجاهات الشمالية الشرقية تتميز بلونها الأخضر الناطق، كما أن درجة سطوعها قد وصلت إلى أعلى درجاتها وفي أثناء الوقت الذي استغرقته رحلة الضوء والتي تجاوزت ٤٠ ثانية، استطاعت الكرة النارية أن تقطع طريقًا أرضيًا وصلت مساحته من ٧٠٠ إلى ٨٠٠ كيلومتر.

إن الحجر النيزكي الذي تم استعادته في بيكسيكل في نيويورك والذي ينتسب في

الاسم إلى المكان الذي سقط فيه عند ٤١,٢٨ deg.N ،81.92 deg. W قد بلغت كتلته ١٢,٤ كيلوجرام وقد تم تعريفه باسم الحجر النيزكي البريشي أي الحجر المتكسر والذي يحتفظ بنوعه الأصلي - بمعنى أنه يقاوم الاصطدام دون امتزاج أو اختلاط بأي نوع آخر من الصخور يغير من تركيبه الكيمائي الأصلي.، لقد أوضح تسجيل الفيديو أن الحجر النيزكي بيكسكيل من الممكن أن يكون معه العديد من الأحجار النيزكية الأخرى التي كانت تصاحبه في رحلته فوق نطاق واسع من الأرض خاصة في المنطقة الواقعة بالقرب من بيكسكيل.

الجراد الصحراوي

في العالم مئات الأنواع من الجراد والنطاط ويمتاز الجراد بأن تكوينه يساعد على تحمل الظروف الطبيعية القاسية، فالفم قارض قوي، وتتغذى الحشرة على أنواع شتى من النباتات وهي مغطاة بجلد سميك ، ولها القدرة على الطيران لمسافات بعيدة في مجاميع كبيرة.

وهناك أنواع كثيرة من الجراد في العالم أهمها:

الجراد الصحراوي - الجراد المراكشي - الجراد المهاجري - الجراد الأحمر - الجراد الإيطالي -جراد الشجر .

يعتبر الجراد الصحراوي أشد أنواع الجراد خطورة بالنسبة لبلادنا وبلاد كثيرة أخرى فهو يهدد الثروة الزراعية لأكثر من إحدى وستون دولة تمثل رقعة واسعة الأرجاء تمتد من المغرب إلى الهند ومن سواحل البحر الأبيض إلى خط الاستواء وتقدر مساحة هذه الرقعة بحوالي ١١ مليون ميل مربع أغلبها أراضي صحراوية ويعيش ١/٨ سكان العالم في هذه الرقعة الشاسعة يتكاثر هذا النوع من الجراد وينتشر ولا يحد من انتشاره أية عوائق حدود أكانت جبالاً أو بحاراً.

والجراد الصحراوي يمثل عدوا لا يمكن للإنسان أن يأمن شره حتى ولو اختفى

لفترة قد تقصر أو تطول فإنه باستمرار موجود ولو بأعداد قليلة لا يلتفت إليها ولكن هذه الأعداد القليلة سرعان ما تزداد لتكون الأسراب الكبيرة التي كثيراً ما نشاهدها هنا في المملكة العربية السعودية وفي أقطار عديدة أخرى.

إلا أن الإحصائيات الدولية تشير إلى عظم الخسائر التي تلحق بالمحاصيل الزراعية من جرّاء هذه الحشرة.. فقد بلغت الخسائر الناتجة عن أضرار الجراد في الفترة مابين عام ١٩٢٥ إلى ١٩٣٤ أكثر من ألف مليون دولار بمتوسط قدره مائة مليون دولار سنوياً، وقدرت الأضرار التي نزلت بالزراعات وبساتين الفاكهة في المغرب خلال موسم ١٩٥٤/ ١٩٥٥ من جراء غزوه للجراد الصحراوي بحوالي ١٥ مليون دولار.

في كينيا سنة ١٩٥٤ قدر عدد الأسراب التي أغارت عليها بحوالي خمسين سرباً قدر وزنها بحوالي ١٠,٠٠٠ طن أي أنها كانت تأكل حوالي ١٠٠ ألف طن يومياً من النباتات فإذا ما تركت هذه الأسراب وشأنها لعدة أسابيع ولم تقاوم فإن مقدار ما كانت تأكله يعادل ما ينتج محصولاً قدره ٢٥٠ ألف طن من الذرة.

وفي أواسط أفريقيا في تنجانيقا والكاميرون هلك الكثير من الناس جوعاً نتيجة للأضرار الجسيمة التي أصابت المحاصيل الغذائية التي قضى عليها هذا الجراد منذ خمسون عاماً.

وفي أثيوبيا أتى الجراد الصحراوي عام ١٩٥٠ على حوالي ثلاثمائة ألف من إنتاج محاصيل الحبوب تكفي لغذاء أكثر من مليون شخص لمدة عام كامل.

كما عانت السنغال بأقصى الغرب، والهند وباكستان بأقصى الشرق، بل وأغلب الدول المعرضة لغزو الجراد الصحراوي الكثير من هجوم أسرابه المدمرة سواء في العهد القريب أو البعيد.

وهناك غارة للجراد الصحراوي التي حدثت في عام ١٩١٤ وأدت إلى القضاء

على آلاف أشجار النخيل ومساحات شاسعة خضراء غنية بالمراعي والزراعة في كثير من أنحاء شبه الجزيرة العربية وما حولها بحيث لم تقم لنخلها قائمة إلا بعد مرور سنين والنخيل عماد غذاء البدو وأحد مصادر رزقهم ، وفي تلك الغزوة تعرضت بيارات الموالح في فلسطين وما حولها لأضرار بالغة صعب تقديرها ويكفي القول أن الجراد في غزوته هذه لم يكتف بأكل الشجر والثمر بل التهم لحاء الشجر وأصيبت زراعات القطن بمصر بأضرار غير قليلة رغم أن آلافاً من الأهالي والجند وطلبة المدارس جندوا لمواجهة الخطر.

المجاعات

- ١٧٧٠ المجاعات في الهند ١٠ ملايين وفاة .
- ١٨٧٧ المجاعات في الصين ١٠ ملايين وفاة .
- ١٩١٩ المجاعات في الاتحاد السوفيتي ٥ ملايين وفاة .

(يموت من الجوع أكثر من ٦٠ طفل في كل يوم).