**Q: What is the importance of studying the climate of mountains?**

**س: ماهي اهمية دراسة مناخ الجبال؟**

Human activities greatly affect the world's climate, and mountains are an accurate indicator of this impact. Many scholars believe that the changes it is experiencing;

1): Mountain ecosystems may provide an early glimpse of what can happen in lowland environments.

تؤثر الأنشطة البشرية على نحو كبير في المناخ في العالم، وتعتبر الجبال مؤشرا دقيقا على هذا الأثر. ويعتقد العديد من العلماء أن التغييرات التي تشهدها 1): الأنظمة الإيكولوجية الجبلية قد تقدم لمحة مبكرة عما يمكن أن يحدث في بيئات الأراضي المنخفضة.

*(((****إِيكولوجيّة*** *عِلْمٌ يَدْرُسُ عَلاَقَةَ الكَائِنَاتِ الحَيَّةِ فيمَا بَيْنَهَا وَبَيْنَ بِيئَتِهَا الطَّبِيعِيَّةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا وَأصْبَحَ الْمُهْتَمُّونَ بِهَذَا العِلْمِ يَعْمَلونَ عَلَى نَشْرِ الوَعْيِ بِأثَرِ البِيئَةِ في حَيَاةِ الكَائِنَاتِ وَالْمُحَافَظَةِ عَلَيْهَا مِنَ التَّلَوُّثِ*)

2): The mountains therefore act as early warning systems. From this standpoint, the

3): Understanding how climate change affects mountains is vital as governments and international organizations develop strategies aimed at reversing current trends in global warming.

 2): أن الجبال تعمل بالتالي كنظم للإنذار المبكر. ومن هذا المنطلق، فإن

 3): فهم كيفية تأثير تغير المناخ في الجبال أمر حيوي لدى وضع الحكومات والمنظمات الدولية لاستراتيجيات تهدف إلى قلب مسار الاتجاهات الحالية للاحترار العالمي.

This interest came after realizing that the mountainous environment is complex, that it has great ecological diversity, and that its ecosystems are exposed to risks. The mountainous regions cover about a quarter of the Earth's land surface, and about 12% of the world's population live there. What distinguishes it from others is its verticality.

لقد جاء هذا الاهتمام بعد إدراك أن البيئة الجبلية معقدة، وأن فيها تنوعا بيئيا كبيرا، ونظمها البيئية معرضة للمخاطر. وان المناطق الجبلية تغطي حوالي ربع سطح الأرض اليابس، ويعيش فيها حوالي 12% من سكان العالم. وميزتها عن غيرها عموديتها،

Therefore, the variations in it are great in climatic and vegetative conditions, and it has a great biodiversity, and it provides basic goods and services not only to its inhabitants, but to the inhabitants of the plain areas adjacent to it as well.

ولهذا فان التباينات فيها كبيرة في الظروف المناخية والنباتية، وفيها تنوعا حيويا كبيرا، وإنها توفر سلعا وخدمات أساسية ليس لسكانها فقط، ولكن لسكان المناطق السهلية المجاورة لها أيضا.

**Q) Why are mountains considered an indicator of climate change?**

**لماذا تعتبر الجبال مؤشرا لتغير المناخ؟**

Mountains are found in many parts of the world. They occupy very different locations in the world and differ in shape, area, elevation, vegetation and climate regime. Therefore, they will be affected differently by climate change.

توجد الجبال في الكثير من مناطق العالم. فهي تشغل مواقع مختلفة جدا في العالم وتختلف في الشكل والمساحة والارتفاع والغطاء النباتي والنظام المناخي. ولذلك فهي ستتأثر بشكل مختلف بتغير المناخ.

 However, they do share some traits with respect to climate change:

ورغم ذلك فهي تشترك في بعض السمات فيما يتعلق بتغير المناخ:

**First**, the mountainous regions are characterized by remarkable and complex topography, and therefore their climate varies greatly over a short distance.

**أولاً:** تتسم المناطق الجبلية بتضاريس ملحوظة ومعقدة ولذلك فإن مناخها يتباين بشكل كبير على مدى مسافة قصيرة.

**Second**: The temperature changes with the change in altitude, and the effects of climate warming vary with different altitudes.

**ثانياً:** إن درجة الحرارة تتغير مع تغير الارتفاع وآثار ارتفاع درجة حرارة المناخ تختلف باختلاف الارتفاعات.

**Third:** Melting snow and permafrost will cause falling rocks and soil to fall and exacerbate the risk of rock collapse, debris flow and mudflows. There is a specific risk of glacial lakes accumulating and erupting, which can lead to property destruction and loss of life.

**ثالثاً:** سيؤدي ذوبان الثلوج والأراضي دائمة التجمد إلى سقوط الصخور والتربة المفككة وتفاقم خطر انهيار الصخور وتدفق الحطام والتدفقات الطينية وثمة خطر محدد يتمثل في تراكم البحيرات الجليدية وخطر تفجرها، مما يمكن أن يؤدي إلى تدمير الممتلكات وإزهاق الأرواح.

**Fourth:** The mountains themselves play a major role in influencing regional and global forms of climate. They act as a barrier to the wind.

رابعاً: تقوم الجبال نفسها بدور رئيسي في التأثير على أشكال المناخ الإقليمية والعالمية. وتعمل بمثابة حواجز أمام هبوب الرياح.

**Q) Are mountains and climate change a global concern?**

Mountains provide fresh water to half the world's population. Climate change will affect water availability and will have important implications for irrigation, urbanization, industrialization and hydropower generation. Climate change is also likely to increase vulnerability in mountainous regions, extreme weather events such as storms, landslides and snowfalls are likely to become more widespread and more intense, threatening both livelihoods and infrastructure.

**س) هل ان الجبال وتغير المناخ: مصدر قلق عالمي**

توفر الجبال المياه العذبة لنصف سكان العالم. وسيؤثر تغير المناخ في توافر المياه وستكون له تبعات مهمة على الري والتمدن والتصنيع وتوليد الطاقة الكهرومائية. ومن المحتمل أيضا أن يزيد تغير المناخ من التعرض للمخاطر في المناطق الجبلية، والظواهر المناخية القصوى مثل العواصف والانهيارات الأرضية والثلجية، ومن المرجح أن تصبح الانهيارات الصخرية أكثر انتشارا وأكثر كثافة، مما يهدد سبل كسب العيش والبنية التحتية على السواء.

**Q: What are the types of influence of mountains on the weather of the neighboring regions:**

**س: ماهي أنواع تأثير الجبال على طقس المناطق المجاورة لها: ـ**

1. There is a fundamental modification of the synoptic weather systems or the flow of air by dynamic and thermal processes, through a great depth of the atmosphere.

1- هناك تعديل جوهري لنظم الطقس الساينوبتيكي وجريان الهواء بالعمليات الديناميكية والعمليات الحرارية، من خلال عمق كبير للغلاف الجوي.

1. There is a frequent regeneration of distinctive local weather conditions, including dynamic and thermodynamic processes, including wind, cloud, and precipitation systems, and so on. Each of these major effects requires that the mountain ranges be wide in width and height and continuous with a wide depth of valley.

2-هنالك اعادة توليد متكررة لظروف جوية محلية مميزة تشمل عمليات ديناميكية وثرموديناميكية تتضمن انظمة الرياح والغيوم والهطول وهكذا. كلاً من هذه التأثيرات الكبيرة تتطلب ان تكون مديات الجبال واسعة في العرض والارتفاع ومتواصلة مع عمق عريض للأودية.

1. The third type of mountain effect is the result of the slope and the difference in slopes.

3- النوع الثالث من تأثير الجبل هو نتيجة ميل واختلاف المنحدرات.