

المادة :المناخ المحلي

المرحلة : الثالثة

عنوان المحاضرة :مناخ الاراضي المرتفعة والمضرسة

أن مناخ الجو القريب الى سطح الارض المضرسة يختلف عما هو عليه في الاراضي السهلية (المنبسطة) لما تمارسه الاراضي المضرسة من تأثير على المناخ العام والمحلي ،محدثاً تحويرا وتعديلا مكانيا فيهما ،ومساهمة في خلق ظروف مناخية خاصة ،ومثل هذا الامر يبدو واضحا في ساعات النهار المشمسة ، حيث السطوح ذات الانحدارات المختلفة والواجهات المتباينة تتلقى كميات متباينة من الحرارة ،مما ينعكس على حالة الهواء القريب منها ،مؤثر على درجة استقراره ومؤدية الى تحركه ، والعوامل التي تؤثر على المناخ المحلي هي وجهة السفح ،وشدة الانحدار ، وشكل الوادي ووجهته وارتفاع التضرس وانخفاضه .

مناخ السفوح :

ان مناخ في المناطق الجبلية يختلف في السفوح الجبلية المواجهة لاشعة الشمس مباشرة عما هو عليه في السفوح الواقعة في ظل الشمس ففي العروض المعتدلة من نصف الكرة الشمالي تكون السفوح المواجهة للجنوب أكثر حرارة واجف من السفوح المواجهة للشمال ليس فقط امتداد السفح وانما ايضا الى نموذج التربة وطبيعة الغطاء النباتي ،فغالبا ما تتصف السفوح المواجهة للجنوب في العروض المعتدلة بنبات متنوع متكيف مع ظروف الجفاف أكثر من السفوح المواجهة للشمال الرطبة ، وهناك تباين ايضا في المناخ المحلي بين السفوح المواجهة للشرق وتلك المواجهة للغرب في معظم عروض نصفي الكرة الارضية ، اذا افترضنا ان توزع الاشعاع الشمسي متناظرا في منتصف النهار فالرطوبة الاعلى في الليل التي قد يترتب عنها تشكل الندى على السطح تجعل الارض اكثر رطوبة في الصباح ، وعليه فان في ساعات النهار الاولى تكون الاشعة الشمسية اكثر فاعلية فوق السطح الاقل

رطوبة وتكون درجة حرارته اكثر ارتفاعا ، وهكذا تكون التربة والجو اكثر جفافا من السطح الاخر الذي كان اكثر رطوبة في ساعات الليل ،حيث ان جزءا من الطاقة الشمسية الساقطة على ذلك السطح الرطب والمغطى بالنبات يستعمل في عملية البخر والنتح ،ولهذا السبب يكون التسخين المباشر للارض والهواء فوق السفوح الغربية اكبر ودرجة حرارة الهواء والتربة اعلى مما فوق السفوح الشرقية وتكرر هذه العملية في كل يوم صحو ،نتيجة رطوبة التربة اخفض في السفوح الغربية مما هو عليه في السفوح الشرقية ، وفي النصف الاول من النهار يتسخن كل من السفحين الشرقي والغربي ، بينما في النصف الثاني من النهار لا يبدأ التسخين من الصفر في السفح الغربي بينما يبدأ تسخين السفح الشرقي والغربي من حيث كثافة الغطاء النباتي وطبيعته قد تعدل درجة حرارة السفح الغربي الذي يكون اقل انحدارا واسمك تربة واوفر نباتا. ان كمية الاشعة التي يتلقاها اي سطح هي التي تحدد بشكل عام خصائصه المناخية ، وتتكون الاشعة الواردة من أشعة منتشرة قصيرة الموجة ،واشعة جوية طويلة الموجة ، واشعة شمسية مباشرة قصيرة الموجة ، وتعتمد كمية الاشعة المباشرة على الزاوية التي تسقط فيها تلك الاشعة على السطح المستقبل ،ففي اي وقت كان فان شدة الاشعة الساقطة على السطح تتباين مكانيا حسب درجة العرض كما انها تختلف باختلاف الظروف الطبوغرافية وما يرتبط بذلك من اختلاف زاوية الاشعة والانحدار ،ففي فترة الاعتدالين(عندما تكون الشمس عمودية على خط الاستواء) تتلقى السفوح المواجهة للجنوب عند عرض 40 شمالا في منتصف النهار اعظم اشعتها المباشرة لانها تكون شبه عمودية وما تتلقاها من اشعة هو عبارة عن اشعة منتشرة قصيرة الموجة واشعة جوية طويلة الموجة . وفي الانقلاب الصيفي (عندما تكون الاشعة الشمسية عمودية على مدار السرطان) تتلقى السفوح المواجهة للجنوب اشعتها بين الساعة 8- 16 بينما تتلقى السفوح الشمالية اول النهار واخره ،اما في الانقلاب الشتوي (عندما تكون اشعة الشمس عمودية على مدار الجدي) لا تتلقى السفوح المواجهة للشمال ذات الانحدار الاكبر اية اشعة مباشرة في حين تكون السفوح المواجهة للجنوب في وضع اكثر ملائمة

تلتقي الأشعة. ويترتب على الاختلافات في كمية الأشعة المتلقاة لاسباب طبوغرافية حدوث تباينات في توازن الطاقة عبر سطح الارض ،

وتعد السفوح المواجهة للرياح أكثر تغيماً من السفوح المدابرة لوجهة الرياح ، كما ان نوعية الغيوم السائدة تختلف حسب وجهة السفح والرياح الرطبة من جهة وحسب وجهة السفح من اشعة الشمس من جهة أخرى ،فبعد الظهيرة عندما تسخن السفوح – كما هو الحال في الجبال المدارية – تتشكل الغيوم الركامية (الركام والركام المزني) بخاصة على السفوح الغربية ،اما في الصباح الباكر فتسود الغيوم الطبقيّة ، اما في حال هبوب رياح عامة باتجاه السفح الجبلي ، فان انواعا مختلفة من الغيوم تتشكل حسب سرعة الرياح ، ودرجة الانحدار ، وزاوية اصطدام الرياح بالسفح ، تتمثل بالدرجة الاولى في الغيوم .

واذا كان للرياح لأثير مختلف على مناخ السفوح ، فان لمظاهر السطح التضاريسية – ومنها السفوح- تأثيرا على الرياح ، ولا بد من التمييز بين الاثار الفاعلة وتلك المنفعلة لمظاهر السطح على الرياح ، وكمثال عن الاثار الفاعلة نذكر ، حركة الرياح المحلية على السفوح كدور يومية نتيجة التسخين المتباين يوميا ما بين اسفل السفوح واعاليها (رياح الجبل والوادي) ، اما الاثار المنفعلة فهي المتمثلة في أثار الجبال والوديان والتلال على اتجاه الرياح وسرعتها وبصورة عامة ، فان سرعة الرياح تزداد مع الابتعاد عن اسفل السفح لتبلغ اشدّها عند اعالي السفح ، واي سفح يمكن ان يصبح في واجهة الرياح او في مدبرها حسب وجهة الرياح الهابة ، اما عندما تكون الرياح الهابة ثابتة الاتجاه فهناك سفح في مواجهتها دائما واخر في مدبرها .

وتؤثر الرياح في المناطق الجبلية على توزيع التهاطل لكون السفوح المواجهة للرياح تمنحها قوة صعود تعمل على تنشيط التكاثف وزيادة التساقط ، لكنها تضطر للهبوط على السفح الاخر ، لتزداد جفافا وتقل هطولا ، وتكون الاجزاء الاكثر ارتفاعا في السفوح المدابرة – في الجبال التي تبلغ الامطار أعظميها على السفوح المواجهة

للرياح لانخفاض الجبال عموماً - أكثر مطراً . فالامطار تتزايد مع الارتفاع فوق
السفح المواجه للرياح حتى مستوى معين يعرف بمستوى الهطول الاعظمي .

وعلى الرغم من ان الهطول الثلجي اكثر وفرة فوق السفوح المواجهة للرياح ، الا
انه قد يكون اكثر تراكماً على السفوح المدابرة للرياح ، وبخاصة في اعاليها ، نظراً
لشدة الرياح على السفوح المواجهة التي تعمل على تذرية الثلج منها ، ليتراكم على
السفوح المدابرة.