المادة : المناخ المحلي اعداد

المرحلة : الثالثة م.م شيماء سامي عبد الحافظ

عنوان المحاضرة : مناخ الاودية

يتحكم في درجات حرارة الاودية ،توجه الوادي ومحوره وشكل مقطعه العرضاني ،فالاودية الممتدة باتجاه شمال – جنوب والمنحدرة باتجاه الجنوب (في نصف الكرة الشمالي) تصبح حارة عادة في منتصف النهار ،وتعمل رياح الوادي (الرياح الصاعدة) على تعديل التطرفات الحرارية ،وفي حال الاودية الممتدة باتجاه غرب – شرق التي لها جوانب ظليلة وأخرى مشمسة ،فان درجة حرارتها تعتمد على وصول أشعة الشمس المباشرة الى الجزء الادنى من الوادي في منتصف النهار او عدم وصولها ،وهذا يعتمد بدوره على الفترة من السنة، ومناخ الاودية التي يتخذ مقطعها العرضاني الشكل (U) عن مناخ الاودية ذات الشكل (V) .

ولتعرض جوانب الاودية أهمية كبيرة في تباين درجات حرارتها بخاصة في ساعات النهار ،حيث تكون الجوانب المواجهة للشمس أكثر دفئاً بشكل ملحوظ من الجوانب الواقعة في ظل الشمس ،وتكون أهمية الجوانب في ساعات الليل أقل رغم دورها في خلق تباين حراري ،والمتحكم الاول بدرجة حرارة الاودية في الليل هو تدفق الهواء البارد من أعالي جوانب تلك الاودية بصورة رياح هابطة – تعرف برياح او نسيم الجبل – ويمكن للعوائق الموجودة على جوانب الوادي ان تعترض حركة الهواء البارد في الليل مخلفة وراءها تشكل حجيرات الهواء البارد ،وللهواء البارد المتدفق من جوانب الاودية تجاه قيعانها تأثير ترطيبي ،حيث تزداد الرطوبة النسبية وتصبح فرص تشكل الضباب أكثر مما عليه الحال فوق الجوانب العليا ،خاصة وان اجزاء الوادي المنخفضة ذات رطوبة أرضية أكبر وتبخر أعلى في ساعات النهار ،وبصورة عامة فان الهواء البارد الهابط من أعالي منحدرات الاودية - بعد تبرده بالاشعاع الارضي ، والذي يكون تبرده في الاعلى اكبر من الاجزاء الدنيا من المنحدر نظرا لانخفاض كثافة الهواء مع تزايد الارتفاع مما يتيح تبدد أكبر

للاشعاع الارضي نحو الفضاء - يتجمع في الاجزاء المنخفضة من الوديان، ونظراً لقلة المسافة التي ينحدرها الهواء فلا يتعرض للتسخين ،لتتشكل من جراء ذلك بحيرات صقيعية ،ويمكن القول ان منحنى الحرارة الافقي عند مستويات ارتفاع مختلفة عن قاع الوادي يخالف في ساعات الليل ما هو عليه في ساعات النهار ، حيث تتناقص درجة الحرارة نهارا مع الارتفاع ابتداء من قاع الوادي ،اما في الليل تتزايد درجة الحرارة مع الارتفاع (انقلاب حراري)الى مستوى قريب من أعلى جوانب الوادي ،لتاخذ بعدها بالتناقص العام ،ويعرف المستوى الذي تكون الحرارة عنده ليلا على اشدها ب(مستوى الحزام الحراري) .

الرياح التضاريسية :

ينجم عن اختلاف درجة تضرس سطح الارض ، وتباين مظاهر السطح نشوء رياح خاصة ،وتعديل في مسار الرياح وسرعتها ،ولذا فأن الظروف المناخية في المناطق المضرسة تختلف عما هي عليه في الاراضي المنبسطة .

أ-الرياح ذات المنشأ التضاريسية :

تنشأ في المناطق الشديدة التضرس ،حيث تتعاقب الوديان مع اعالي الجبال وحيث تكثر الحوضات والاودية رياح محلية معاكسة في الليل لمل هي عليه في النهار ، سببها الرئيسي (الفروق الحرارية) ومثل هذه الرياح تبدو واضحة في فترات الاستقرار الجوي من السنة ،حيث أجواء الصحو ليلا والشمس نهارا.

ففي ساعات النهار يتسخن الهواء فوق قاع الوادي وجوانبه (سفوحه) بصورة متفاوتة ،حيث تشتد درجة تسخين القاع والاجزاء الدنيا من جوانب الاودية قياسا بالاجزاء العليا من الجوانب والهواء الحر ،مما يؤدي الى انخفاض كثافته ،وازدياد حالة عدم استقراره في القاع وصعوده نحو الاعلى متسلقا سفوح الاودية (جوانبها) على هيئة رياح سفحية صاعدة ،ليحل محله الهواء الاقل حرارة المتمركز في المستويات العليا من الاودية ،متخذا الهواء بذلك دورة نهارية بين قاع الوادي

واجزائه العليا ، فما دام التسخين النهاري مستمر فأن الهواء يتمدد وتقل كثافته ويصعد نحو الاعلى فوق السفوح ويهبط الهواء الابرد من فوق الاجزاء المركزية من الوادي ، وهو هواء لم يتعرض للتسخين كما تعرض هواء قاع الوادي المتماس معه ،وكذلك الهواء المتسخن الصاعد الذي يتبرد في اثناء صعوده ،

اما في ساعات الليل فتكون درجة تبرد الهواء فوق الاجزاء العليا من سفوح الجبال أسرع مما هي عليه فوق الاجزاء الدنيا من السفوح ،لسرعة التبدد الاشعاعي نتيجة الكثافة الاخفض للهواء المحيط بالسفوح العليا والبعيد عنها والواقع على مستواها ،مما يجعل الهواء المجاور للسفوح العليا يصبح أكثر بردا واكبر كثافة من الهواء الحر المحيط بالفوح ،مما يضطر للهبوط تحت تأثير ثقله وقوة الجاذبية مندفعا تجاه المستويات الاقل ارتفاعا ، فيما يعرف بالرياح السفحية الهابطة (نسيم الجبل).

وتختلف سرعة الرياح فوق السفح من جزء الى اخر منه –اذ تقوم درجة امتداده ، وتباين درجة انحداره وخشونته بدور هام في ذلك – ففي ساعات النهار ،حيث يبلغ تسخين الوادي أعظمه في ساعات ما بعد الظهيرة (2-4) وتشتد سرعة الرياح السفحية الصاعدة التي تبدو بصورة نسيم الوادي ، فان تلك السرعة تتضاءل مع تزايد الارتفاع بعد مستوى ارتفاع معين من السفح ،يختلف حسب امتداد السفح ودرجة انحداره، يقع دون منتصف امتداده ،ليصل الى مستوى قريب من اعالي السفوح منخفضة سرعتها بشكل ملحوظ، فجزء منها يهبط والجزء الاخر يرتفع الى اعالي الجبال مشكلا احيانا غيوما .

ب-الرياح المعدلة تضاريسيا :

ان تدفق الهواء فوق سطح مضرس لابد ان يتعرض الى تحويرات في اتجاهه وتغير سرعته ،فمرور الهواء فوق منطقة تلية مفردة او ارض منخفضة او كتلة من الاشجار الكثيفة يعرضه الى اضطراب في تدفقه ، والى تغير في المناخ المحلي في منطقة التغير الهوائي .

فالظواهر التضاريسية المفردة كالتلال المنعزلة تعمل على أحداث تعديل في مجرى الهواء المتحرك تجاهها حيث ان جزءا من الهواء المصطدم بها يلتف حولها ،لينساب الجزء المتبقي فوقها منحدرا على جانبها الاخر ،وفي كلا الحالتين فان سرعة الرياح تضعف نسبيا ،وتتشكل على الجانب المدابر لاتجاه الرياح تيارات دوامية من الهواء ،واذا كان التل منخفضا وامتداده الافقي محدودا فان الرياح العالية السرعة تحافظ على حركتها الانسيابية فوق التل مع تولد حركات دوامية خفيفة على الجانب المدابر للريح ، وعندما يكون التدفق الهوائي فوق واد ،او اي مظهر اخر يشتمل على انخفاض مفاجئ فان الهواء يزداد سرعة عند الهبوط بفعل تأثير الجاذبية ،وعندما يتدفق الهواء عبر واد على طول امتداده ،فان سرعته تتغير مع تغير اتساع الوادي وتعرجاته ،ففي حال تقلص عرض الوادي في بعض أجزائه متحولا الى أخدود ضيق فأن سرعة الرياح تزداد بشكل كبير لتأخذ شكل تدفق عالي السرعة (تيار نفاث) . وعند اجتياز الرياح سلسلة جبلية تتكون فيها تموجات (الامواج الحاجزية) تترافق بتشكل غيوم عدسية في اعالي الجبال .

وفي حال اصطدام رياح رطبة بسلسلة جبلية فأنها تتسلقها متبردة وهي صاعدة نحو الاعلى ،ليتكاثف جزء من بخار مائها ،ويهطل على السفح المواجه لتلك الرياح ،وعندما تعبر الجبال وهبوطها على السفح الاخر اذ ترتفع درجة حرارتها فيزداد جفافها نتيجة تسخنها بجانب جفافها الاول بفقدها الجزء الاكبر من بخار مائها بالتكاثف والهطول على السفوح المواجه للرياح ،لتصل الى السفح المعاكس لتصبح رياح حارة وجافة ،بفارق حراري بين السفح الذي بدأت الصعود عنده والسفح الذي وصلت بهبوطها اليه بحدود 10م واحيانا أكثر .