جامعة تكريت.. كلية التربية للعلوم الانسانية

قسم الجغرافية .... المرحلة الثالثة...

المادة المناخ التفصيلي... المحاضرة التاسعة.

اسم المحاضرة.... الرياح التضاريسية...

2025-2026

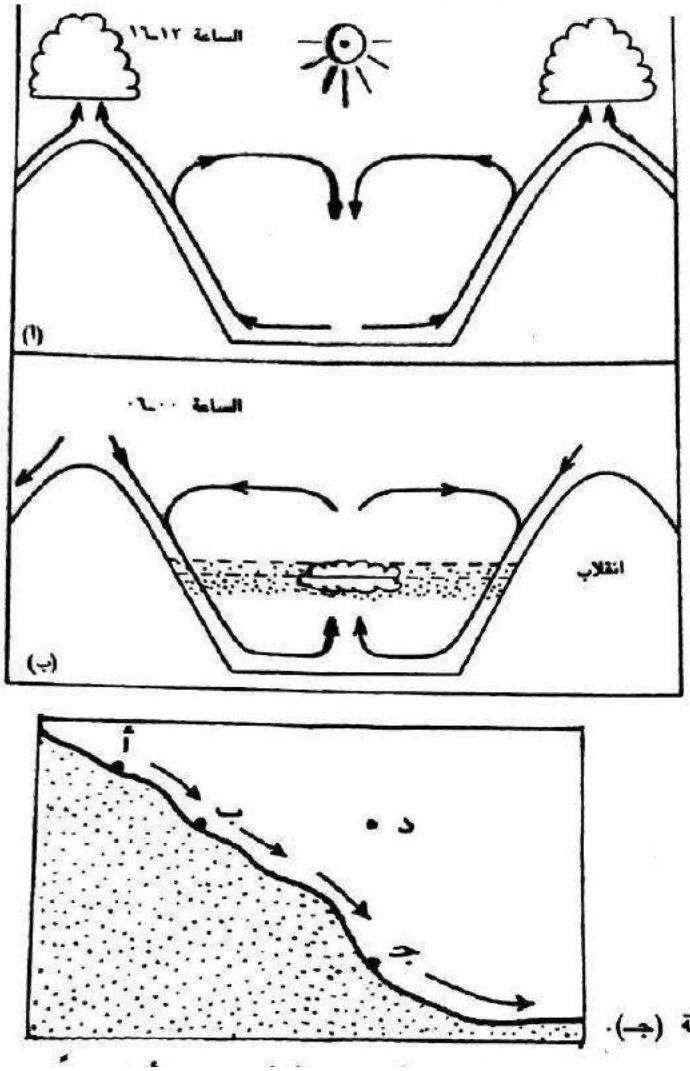
الرياح التضاريسية

ينجم عن اختلاف درجة تضرس سطح الأرض وتباين مظاهر السطح نشوء رياح خاصة وتعديل في مسار الرياح وسرعتها . ولذا فان الظروف المناخية في المناطق المظرسة تختلف عما هي عليه في الأراضي المنبسطة .

الرياح ذات المنشأ التضاريسي :

تنشا في المناطق الشديدة التضرس حيث تتعاقب الوديان مع ذرى الجبال وحيث تكثر الحوضيات والأودية رياح محلية معاكسة في الليل عما هي عليه في النهار سببها الرئيسي الفروق الحرارية مثل هذه الرياح تبدو واضحة في فترات الاستقرار الجوي من السنة حيث أجواء الصحو ليلا والشمس الساطعة نهارا .

ففي ساعات النهار يتسخن الهواء فوق قاع الوادي وجوانبه (سفوحه) بصورة متفاوتة حيث تشتد درجة تسخين القاع والأجزاء الدنيا من جوانب الأودية قياسا بالأجزاء العليا من الجوانب والهواء الحر ، مما يؤدي إلى انخفاض كثافته وازدياد حالة عدم استقراره في القاع وصعوده نحو الأعلى متسلقا سفوح الأودية جوانبها على هيئة رياح سفحيه صاعدة ليحل محله الهواء الأقل حرارة المتمركز في المستويات العليا من الأودية ، متخذا الهواء بذلك دورة نهارية بين قاع الوادي وأجزائه العليا . فما دام التسخين النهاري مستمرا فان الهواء يتمدد وتقل كثافته ويصعد نحو الأعلى فوق السفوح ، ويهبط الهواء الأبرد من فوق الأجزاء المركزية من الوادي وهو هواء لم يتعرض للتسخين كما تعرض هواء قاع الوادي المتماس معه وكذلك الهواء المتسخن الصاعد الذي يتبرد في إثناء صعود لتنعكس حركته في الأجزاء العليا من السفوح – كما في الشكل (أ)



نسيم الوادي (أ)

والجبل (ب)

والرياح السفحية الهابطة (جـ).

أما في ساعات الليل فتكون درجة تبرد الهواء فوق الأجزاء العليا من سفوح الجبال أسرع مما هي عليه فوق الأجزاء الدنيا من السفوح لسرعه التبدد الإشعاعي نتيجة الكثافة الاخفض للهواء المحيط بالسفوح العليا والبعد عنها والواقع على مستواها مما يجعل الهواء المجاور للسفوح العليا يصبح أكثر بردا وكبر كثافة من الهواء الحر المحيط بالسفوح مما يضطره للهبوط تحت تأثير ثقالته وقوة الجاذبية مندفعا تجاه المستويات اقل ارتفاعا شكل (ب) .فيما يعرف بالرياح السفحية الهابطة أو رياح الجبل نسيم الجبل .

ويبين الشكل (جـ) إلية تدفق الرياح السفحية الهابطة حيث يمثل (أج) سفحا جبليا وتقع النقطة (د) على نفس مستوى النقطة (ب) الواقعة على السفح ففي ليلة صحو يقلل التبريد بالإشعاع من درجة حرارة سطح السفح عند النقطة (ب) مما يؤدي إلى تبرد الهواء الملامس للسفح عند النقطة (ب) بالتماس والتوصيل .ليصبح الهواء عند(ب) أكثر كثافة من الهواء الحرب قرب(د) وليتدفق الهواء الأكثر كثافة إلى أسفل المنحدر تحت تأثير ثقالة وجاذبية الأرض له .

وتختلف سرعة الرياح فوق السفح من جزء إلى أخر منه إذا تقوم درجة امتداده وتباين درجة انحداره وخشونته بدور هام في ذلك ففي ساعات النهار حيث يبلغ تسخين الوادي اعضمه في ساعات ما بعد الظهيرة الساعة 14 – 16 وتشتد سرعة الرياح السفحية الصاعدة التي تبدو بصورة نسيم (نسيم الوادي) فان تلك السرعة تتضاءل مع تزايد الارتفاع بعد مستوى ارتفاع معين من السفح ويختلف حسب امتداد السفح ودرجة انحداره- يقع عموديا دون منتصف امتداده ليصل إلى مستوى قريب من أعالي السفوح منخفضة سرعتها بشكل ملحوظ لتنعكس حركة جزء من الهواء الصاعد متجها نحو الأجزاء الواقعة فوق محور الوادي حيث تسود هناك حركة هابطة وليستمر جزء من الهواء حتى ذرا الجبال مشكل أحيانا غيوما تجلل تلك الذرا.

وبوجه عام فان سرعة الرياح السفحية الصاعدة لا تتجاوز ال2 م/ثا .أما سرعة الرياح السفحية الهابطة فتتجاوز ال2م/ثا لتصل أحيانا عند أقدام بعض السفوح الكبيرة الامتداد والشديدة الانحدار إلى أكثر من 7م/ثا كما يحدث في بعض ليالي الصيف عند أقدام الجبال الشرقية الساحلية السورية المطلة على وادي الغاب وتكون السرعة على أشدها في ساعات الصباح الباكر عندما يكون التبرد الليلي على أشده .

الرياح المعدلة تضاريسيا :

أن تدفق الهواء فوق سطح مضرس لابد ان يتعرض إلى تحويرات في اتجاهه وتغير في سرعته . فمرور الهواء فوق منطقة تليه مفردة أو ارض منخفضة أو كتله صخرية أو سياج

حجري أو حتى شجرة كبيرة أو كتله من الأشجار يعرضه إلى اضطراب في تدفقه والى تغير في المناخ الاصغري 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 الأخر وفي كلا الحالتين فان سرعة الرياح تضعف نسبيا وتتشكل على الجانب المدابر لاتجها الرياح تيارات دوامية من الهواء . واذا كان التل منخفض وامتداده الافقي محدودا فان الرياح العالية السرعة تحافظ على حركتها الانسيابية فوق التل مع تولد جيوب محدودة من الهواء والحركات الدوامية الخفيفة على الجانب المدابر للرياح ومثل هذا الأمر يحدث على المنحدرات التي شيدت فوقها بعض المنشات العمرانية وتعتمد طبيعة التأثير على موقع المنشأة العمرانية أو الاقتصادية من المنحدر .

وعندما يكون التدفق الهوائي فوق وادي أو أي مظهر أخر يشتمل على انخفاض مفاجئ أو ارتفاع في سطح الأرض كجروف وغيرها فان الهواء يزداد سرعة عند الهبوط بفعل تأثير الجاذبية وهذا ما يحدث في الأجزاء الغربية من وادي الغاب صيفا عندما تكون الرياح غربية خاصة بعد الظهيرة وعند هبوط الرياح تتولد بعض الدوامات الهوائية الحاجزية .أما على الجوانب الأخرى من الوادي فان سرعة الرياح تتناقص إثناء صعودها إياه . وعندما يتدفق الهواء عبر واد على طول امتداده فان سرعته تتغير مع تغير اتساع الوادي وتعرجاته . ففي حال تقلص غرض الوادي في بعض أجزائه متحولا إلى أخدود ضيق فان سرعة الرياح تزداد بشكل كبير لتأخذ شكل تدفق عالي السرعة (تيار نفاث) ومثل هذا الأمر يحدث أيضا في الفتحات الجبلية وكذلك في الفتحات الموجودة في الاسيجة السور وفي الفتحات الغابية .