

الفصل الاول

مفهوم علم المناخ التفصيلي Microclimatology

تعريفه وتطوره واهميته

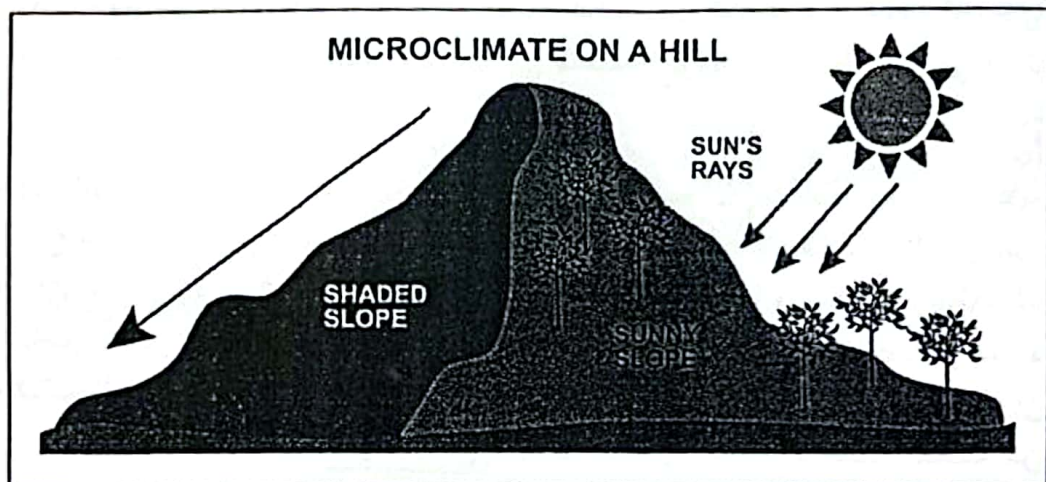
تعد دورة الهواء العامة/العامل الفصيل في تأكيد الظروف المناخية التي تخص ما يعرف بالمناخ العام ، الا ان هذا التأثير لا يستمر بنفس الاسلوب بالنسبة للمناطق القريبة من سطح الارض ، اذ ان ظروف الدورة هذه تتعرض للتغيير والتعديل وذلك لتأثير سطح الارض فيها وهذا مما يعكس اثره في العمليات التي تقوم فوق سطح الارض مباشرة وخاصة الزراعية منها . لذا لا يمكن الاعتماد على الظروف المناخية العامة في تفسير العديد من الحالات المناخية التي تنشأ فوق سطح الارض ، اذ ان تأثيرات ذلك السطح هي التي تكون العوامل الرئيسية المؤثرة في المناخ ، وعليه فانه من غير الممكن فصلها عن المناخ العام .

واستنادا الى ما سبق ذكره يتكون فوق سطح الارض مباشرة نوع من المناخ يعرف بالمناخ التفصيلي ويقصد به المناخ الذي يسود طبقة الهواء القريبة من سطح الارض او الامكنة صغيرة المساحة ، اي دراسة خصائص المناخ في البضعة امتار السفلى من الغلاف الجوي والملاصقة لسطح الارض وتحليل العوامل التي تؤثر عليها ، ويعرفه د علي موسى " العلم الذي يهتم بدراسة الاحوال المناخية المتولدة عن الاختلافات في مظاهر سطح الارض ، او اختلاف كثافة النباتات ، او الناتجة عن انشطة الانسان المختلفة " ، وهكذا يمكن التكلم عن مناخ الوادي والجبل ، ومناخ الحقل ، ومناخ المدينة الخ . وتعود بدايات هذه الدراسات الى أواخر القرن التاسع عشر اذ ظهر في ألمانيا نوع جديد من الدراسات المناخية التي فرضتها الحاجة الشديدة لمضاعفة استغلال الأراضي الزراعية حتى يحتملها أن تواجه التزايد المستمر في عدد السكان، فقد رأى بعض الباحثين وعلى رأسهم كريكور كراوس (Gregor Kraus) أن علم المناخ يمكنه أن يقدم خدمات كثيرة لهذا الاستغلال، ولكنهم لاحظوا أن الدراسات المناخية العامة التي تعتمد فقط على المعدلات التي تنشرها المراسد المختلفة كثيرا ما تعطي صورة مشوهة لما هو موجود في الطبيعة فعلا؛ لأن هذه المعدلات تهمل كثيرا من التفاصيل المهمة التي قد تكون لها آثار عظيمة في حياة النباتات، كما أنها تهمل في معظم الأحيان مراعاة الظروف الجغرافية المحلية التي يكون لها أحيانا أثر واضح في تنوع المناخ واختلافه من بقعة إلى أخرى في الإقليم الواحد، ولذلك فإن هذه الدراسات العامة لم تكن لها الفائدة المرجوة في الحياة العملية خصوصا ما يتعلق منها بالاستغلال الاقتصادي للأرض، فالزارع مثلا لا يهتم كثيرا أن يعرف المعدلات الشهرية والسنوية للمطر أو درجة الحرارة في الإقليم الذي يعيش فيه بصفة عامة، بل إن الذي يهتم قبل كل شيء هو أن يعرف الظروف المحلية الخاصة بحقله، وهي الظروف التي قد تجعل هذا الحقل مختلفا اختلافا كبيرا عن غيره من الحقول التي في نفس الإقليم، ويبدو هذا واضحا بصفة خاصة في البلاد الجبلية التي تتعدد فيها الارتفاعات.

[illegible]

السطح حيث نجد مثلا أن الجبل الواحد قد تتمثل عليه جميع أنواع المناخ تقريبا، فبصرف النظر عن الحقيقة المشهورة الخاصة بتناقص درجة الحرارة كلما زاد الارتفاع، يلاحظ أن هناك فروقا كبيرة جدا بين مناخ الجوانب المختلفة للجبل الواحد، ففي نصف الكرة الشمالي تكون الجوانب الجنوبية عادة أدفأ ونصيبها من أشعة الشمس أكبر من الجوانب الشمالية، كما أن النظام اليومي لدرجة الحرارة يختلف اختلافا واضحا من جانب إلى آخر، وذلك تبعا لدرجة الميل التي تسقط بها أشعة الشمس على الأرض، واختلاف ساعات سقوطها على الجوانب المختلفة، ومن المعروف كذلك أن الجوانب المواجهة لهبوب الرياح المحملة ببخار الماء دائما أغزر مطرا من الجوانب المضادة التي تقع فيما يعرف باسم مناطق " ظل المطر ". انظر مخطط (1) .

مخطط (1) اختلاف شكل المناخ بين سفحي الجبل



ولكن ^{لأن} كان ارتفاع الجبال وشكلها يساعدان على خلق أنواع متباينة من المناخ، فإن هذا أيضا شأن الوديان والمنخفضات فقاع الوادي يكون عادة أدفا في أثناء النهار، من جوانبه، أما في أثناء الليل فيحدث العكس لأن الهواء البارد يميل دائما للهبوط بسبب ازدياد كثافته حيث يتجمع في قيعان الوديان والمنخفضات، ولهذا فإن الحقول التي في هذه القيعان "في المناطق المعتدلة الباردة" تكون عادة أكثر تعرضا لخطر الصقيع من الحقول التي على الجوانب المرتفعة، وهذه الحقيقة تبدو واضحة كذلك بالنسبة لمنحدرات الجبال، حيث تكون الأجزاء السفلى منها أبرد في أثناء الليل من الأجزاء العليا، وذلك على العكس مما هو معروف عموما عن تناقص درجة الحرارة بالارتفاع.

وليس من شك في أن الحياة النباتية التي تغطي سطح الأرض في بعض الأماكن ودرجة كثافتها لها كذلك تأثير ظاهر على المناخ، وهو تأثير ملطف في غالب الأحيان، ويكفي أن نشير إلى ما نلمسه في حياتنا العامة من فرق واضح بين مناخ المدن ومناخ الريف، ولو أننا يجب أن نلاحظ من ناحية أخرى أن ظروف المدن نفسها بما فيها من مبان ومصانع وما ينتشر في جوها من أتربة وبخاخ ومواد عالقة، وفي منازلها من مواقد، كل ذلك له دخل كبير في إظهار الفرق بين مناخ المدن ومناخ الريف.

وليس ما ذكرناه هنا إلا أمثلة قليلة فقط للدور المهم الذي يمكن أن تلعبه الظروف المحلية في تنوع مظاهر المناخ وما يترتب على ذلك من تنوع في مظاهر الحياة المختلفة داخل المنطقة الواحدة، ولهذا فإننا نجد أن الجغرافيين أخذوا في السنوات الأخيرة يهتمون بصفة خاصة بدراسة تفاصيل المناخ في مناطق صغيرة محدودة المساحة، أكثر من اهتمامهم بدراسة المظاهر العامة في مناطق واسعة، وقد أدى هذا الاتجاه إلى تشعب علم المناخ واتساع مجال البحث فيه، من هذه الناحية أيضاً، فبدأننا نقرأ مثلاً عن موضوعات جديدة، مثل مناخ الجبال ومناخ الوديان، ومناخ المدن ومناخ سطح التربة أي على ارتفاع لا يزيد على متر واحد منها، وغير ذلك من الموضوعات التي أصبح يضمها فرع جديد عظيم الأهمية من علم المناخ يطلق عليه بصفة عامة اسم "علم المناخ التفصيلي أو المجهرى أو الاصغري microclimatology وقد أصبح علم المناخ التفصيلي في الوقت الحاضر من أهم العلوم التي توجه إليها الدول المتحضرة عناية بالغة كما هو من أهمية اقتصادية خطيرة يبدو أثرها واضحاً بالنسبة لتوزيع مظاهر الإنتاج المختلفة سواء منها ما هو زراعي أو ما هو صناعي.

ان الاختلاف بين انواع المناخ ترتبط بتأثيرات العناصر المناخية المختلفة ارتباطاً مباشراً، وعليه فإن ما يميز المناخ التفصيلي والمناخ المحلي هي تلك المعلومات التفصيلية الدقيقة الناجمة عن تأثير سطح الأرض في عناصر المناخ المختلفة. ولما كان سطح الأرض متبايناً في تكوينه وغطائه لذا فإنه يؤثر بما يتميز به من خصائص فيزيائية تأثيراً محلياً مختلفاً، وإذا ما تمكن الباحث من تحديد ومعرفة تلك التأثيرات أمكنه تحديد نوعية المناخ السائدة تفصيلياً ومحلياً. ويمكن القول عموماً ان المناخ المحلي ما هو الا "الخاصية المكانية للمناخ" وعليه فإنه يمكننا رصد اشكال مختلفة من المناخ المحلي ضمن المنطقة الجغرافية الواحدة ذات المناخ العام. فالمناخ الذي يسود مناطق الاعشاب والغابات والمناطق المحروثة يختلف عن المناخ الذي يسود المناطق المستنقعية او البحرية.

وتختلف نطاقات كل من المناخات العامة والمحلية والتفصيلية، ففي نطاق المناخات العامة يلعب كل من كورة الهواء العامة ودوائر العرض والموقع بالنسبة لليابسة والبحر والارتفاع عن مستوى سطح البحر دوراً هاماً، اما في نطاق المناخ المحلي فإن شكل المنطقة، ثم ميل واتجاه المنحدر وكذلك طبيعة سطح الأرض تؤثر بصورة اساسية، بينما في نطاق المناخ التفصيلي فإن قشرة الأرض ونوع التربة والغطاء النباتي تؤثر بدرجة كبيرة، انظر مخطط (2).