

تأثير المنطقة في المناخ التفصيلي

ان ارتكاز المناخ التفصيلي على المنطقة التي ينشأ فوقها يجعل تحديد نوعه يعتمد على الظروف الاشعاعية السائدة في تلك المنطقة والتي تتحقق بواسطة تكويناتها ومايعلوها من مياه او ثلوج او تربة او نبات .

اولا : تأثير التربة

تختلف التربة من حيث امتصاصها وعكسها للاشعة الساقطة عليها وذلك استنادا لما يأتي :

1- تكوين التربة : فالتربة الصلبة يمكنها امتصاص الاشعة الضوئية بنسبة تتراوح من 75-90% وماتبقى منها تقوم بعكسه ، كما انها تمتص معظم الاشعة الحرارية ذات الموجات الطويلة . وعليه فان درجة الحرارة نهارا تتحدد الى حد بعيد بواسطة مقدار امتصاص سطح الارض للاشعة حيث ترتفع كلما كان الامتصاص كثيرا .

2- قابلية التربة للتوصيل الحراري : تختلف هذه القابلية اعتمادا على (نوع التربة)، فالتربة الرملية ذات قابلية ضعيفة للتوصيل الحراري ، وذلك لتوغل الهواء خلال ذراتها مما يضعف من تلك القابلية ، ومع ذلك فهي تعمل على تسخين سطح الارض نهارا بصورة تفوق التربة المستنقعية الذي يكون توصيلها الحراري اضعف كثيرا من سابقتها . واستنادا الى هذه الحقيقة فان الغطاء الثلجي الذي يغطي سطح منطقة ما يتاثر الى حد كبير بقابلية التوصيل الارضي للحرارة حيث يتعرض ذلك الغطاء للذوبان بسرعة تفوق نظيرتها في حالة التوصيل الردي . وعليه يتمكن الباحث من الاستنتاج في حالة وجود ذوبان مختلف للغطاءات الثلجية ان ذلك يعزى الى وجود تباين في قابلية التوصيل الحراري للتربة .

3- لون التربة : تتفاوت التربة في لونها ما بين فاتح وغامق ، ويلعب ذلك دورا هاما بالنسبة لعملية انعكاس الاشعة وامتصاصها . فالتربة ذات اللون الغامق تعكس جزء من الاشعة يقل عما تعكسه التربة ذات اللون الفاتح . وعليه يمكن معرفة لون التربة من ظروف الدرجات الحرارية السائدة على سطحها وهذا مما يعكس اثره على المناخ التفصيلي .

ثانيا : تأثير السطوح المائية

تؤثر السطوح المائية في درجة حرارة الطبقة الهوائية ورطوبتها التي تعلوها وذلك نتيجة لنفوذ الاشعة في المياه وتأثيرها في درجة حرارتها تأثيرا يختلف تبعا للامور الاتية :

1- اختلاف طول موجات الاشعة.

2- اختلاف درجة نقاوة المياه .

3- الحركة التبادلية للمياه التي تلعب دورا هاما .

وبصورة عامة فإن ما ينعكس من الأشعة الساقطة يبلغ مقدارا يتراوح بين 60-90% ، وما يمكنه النفوذ من الأشعة فإنه يصل عمقا قد يزيد على متر . وليس مقدار ما ينفذ من الأشعة هو الشيء الحاسم بل أن عملية الانعكاس التي تحدث في سطح الماء هي العملية الحاسمة . وتختلف درجة انعكاس الأشعة تبعا لمقدار الزاوية التي تشكلها أثناء سقوطها ، فمقدار الانعكاس يبلغ حدا يتراوح من 5-9% في الحالة التي تكون فيها الشمس بوضع عال ، بينما يبلغ فوق الرمل الرطب 25% والرمل الجاف 32% إلا أنه يرتفع حتى يصل إلى 100% عندما تكون الشمس ذات ارتفاع يبلغ صفرا .

ولا يكون السير الحراري اليومي منتظما بل أنه يتذبذب في بعض الأحيان سيما في الطبقات العليا من السطوح المائية ويعتمد مقدار التذبذب هذا على عمق السطوح المائية . ومما نلاحظه على التذبذب في السير الحراري اليومي ما يأتي :

أ- اختفاء التذبذب فوق البحار المفتوحة .

ب- يتشابه التذبذب في المياه الضحلة ونظيره الذي يسود الأراضي المتماسكة .

والمتوقع في حالة بقاء الظروف المناخية السائدة على حالها أن توزيع الحرارة فوق السطوح المائية يجب أن يكون توزيعا منتظما زمنيا ومكانيا وشرطية أن لا يصل إلى تلك السطوح هواء تميز بظروف حرارية مناقضة . كما أن نوع الرطوبة السائدة يجب أن تكون من النوع الرطب حيث تسجل الرطوبة فيها قيمة عالية فوق السطوح المائية مباشرة كما ترتفع الرطوبة النسبية كلما اقتربنا من تلك السطوح . أما حالة الهواء التي تسود السطوح المائية فهي الأخرى تتعرض للتغيير إذ تقل سرعة الاهوية المتحركة فوقها وذلك نتيجة تأثير ما يعرف بعامل الإعاقة والاحتكاك . وقد لوحظ أن سرعة الاهوية تصل إلى ضعفها فوق السطوح المائية وعلى ارتفاع 2 متر إذا ما قورنت بسرعتها وهي على ارتفاع سنتيمتر واحد .

ثالثا : تأثير الغطاء الثلجي

يؤثر الغطاء الثلجي في المناخ التفصيلي تأثيرا واضحا خاصة ظروفه الحرارية ويتوقف ذلك على :

أ- اختلاف الأشعة الساقطة من حيث طول الموجة ، فالأشعة القصيرة الموجات لا يمتص منها سوى مقدار يتراوح بين 10% - 25% وما تبقى منها ينعكس ، بينما تمتص نسبة أعلى من الأشعة ذات الموجات الطويلة خاصة في حالة درجة التغميم البالغة صفرا . وعليه فإن الحرارة التي تنطلق من الثلوج تكون كبيرة مما يعمل في خفض درجة حرارة الاهوية السائدة فوق المنطقة .

ب- اختلاف نوعية الثلوج ما بين ثلوج قديمة وأخرى رطبة ، إذ أن هذا الاختلاف يقود إلى حدوث اختلاف في القيم الانعكاسية بحيث أن هذه القيم لا تتجاوز القيمة البالغة 50% من الطاقة الواصلة . كما أن ارتفاع القيم الانعكاسية يعمل على سيادة الضوء فوق المنطقة بشكل قوي نتيجة سيادة الأشعة المنعكسة وسيادة ما يعرف بالمناخ الضوئي في نطاق المناخ التفصيلي . انظر مخطط (4)

مخطط (4) انعكاس الاشعة الشمسية فوق السطوح الثلجية



والمعروف ان سطح المنطقة التي يغطيها الغطاء الثلجي تسوده ظروف حرارية تبعده عن حالة التبريد ، وماذلك الا نتيجة لزيادة فاعلية الغطاء الثلجي بالنسبة للاشعاع بحيث يكون دوره في حماية سطح المنطقة رئيسيا وليس سطح الاخيرة هذه ، واذا ما اضفنا امكانية دخول الاهوية مابين ذرات الثلوج التي تتجمع ولم يمضي عليها فترة طويلة فان قابلية الوصيل الحراري تصبح ضعيفة جدا وهذا يقود الى توفير عامل الحماية لسطح المنطقة .

رابعا : تأثير الغطاء العشبي

ان الطبقة المهمة بالنسبة للاشعاع تتضخم في حالة الارض المغطاة بغطاء عشبي قصير ، حيث لا تتمكن الاشعة فيها من النفوذ الى الارض بكاملها بل الى جزء منها . وبما ان الحرارة تتوزع على طبقة سميكة ، لذا لا ترتفع درجات الحرارة حوالي الظهر بشكل عال كارتفاعها فوق الاراضي الجرداء ، وينطبق هذا على الاشعاع الارضي ليلا حيث ان سطح الارض يبدأ بعملية التبادل مع النباتات اولا ، وبهذه الوساطة يتعدل السير الحراري فوق الغطاء العشبي بشكل يفوق ذلك الذي يتمثل فوق الارض الجرداء .

ان نظرة في ظروف الحرارة السائدة فوق غطاء عشبي قصير وكذلك في ارتفاع قدره متران يضا ، تظهر ان الحد الادنى لها في هاتين النقطتين المقاستين ، يكون ليلا ، وتكون درجات الحرارة فوق منطقة عشبية في الليالي اللطيفة نوعا ما وعلى ارتفاع خمس سنتمترات اقل مما هي عليه فوق ارتفاع قدره متران ، حيث يبلغ الفرق 2.5 درجة تقريبا في معظم الاحوال الا انه يصل 6.5 درجة في الحالات المتطرفة . اما في الليالي الغائمة فعلى نقيض ذلك حيث تصل درجات الحرارة على ارتفاع خمس سنتمترات الى 1.4 درجة فوق تلك الدرجات الحرارية السائدة على ارتفاع مترين . وتحصل مثل هذه الحالة في الغالب ، حتى ان درجة الحرارة على ارتفاع مترين تزيد حوالي 0.5 درجة على تلك التي تسود على ارتفاع خمس سنتمترات والناتج هذه يمكن استخدامها بصورة جيدة

في التنبؤ بحالة الحرارة في طبقة الهواء القريبة من سطح الارض ، اذا تمكن الشخص من تقدير درجة الغيوم . كما ان ظروف الرطوبة لطبقة الهواء القريبة من سطح الارض تتغير هي الاخرى ايضا بصورة قاطعة وذلك بواسطة الغطاء النباتي كما يلاحظ من الجدول (1) .

جدول (1) درجة التبخر (ملم) في اليوم في المدة من مايس - اب

من منطقة رملية	من منطقة عشبية	من مسطح مائي	
2.38	2.8	2.24	في ايام اثر امطار
0.47	2.15	3.61	في ايام صافية
0.26	1.14	3.8	في ايام مجدبة

وتتميز الايام المجدبة بدرجات حرارة عالية ورطوبة نسبية قليلة . اما اذا وقعت درجة الحرارة القصوى في اربعة ايام متتالية فوق متوسط الدرجة القصوى ، وفي رطوبة نسبية حدها الاقصى 40% عند الساعة الثانية ظهرا عندئذ يطلق عليها فترة الجذب ، كما يعرف مجموع ايام الجذب لمدة زمنية بعدد الجفاف .

وتعمل النباتات على تبخر الماء بصورة اكثر من التربة الجرداء ، ويتوقف التبخر عندما تكون الرطوبة فوق السطوح الرملية غير متوفرة تقريبا ، الا انه يستمر من قبل النباتات ، وتبلغ كمية الماء المطلقة بالتبخر بواسطة النباتات في الايام المجدبة اضعاف الكمية التي تطلقها الارض الرملية الجافة ، كما ان السطوح العشبية تحتل في تأثيرها من حيث التبخر مركزا يقع بين المناطق الجرداء والسطوح المائية .