جامعة تكريت / كلية التربية للبنات

قسم الجغرافية / المرحلة الاولى

المادة: جغرافية الأراضي الجافة

أستاذ المادة:م.م. محمد سلام يوسف

الايميل : mohammed.yousif819@tu.edu.iq

المناخ في المناطق الجافة

المقدمة

تعتبر العناصر المناخية هي الاساس في تحديد المناطق الجافة في العالم ورغم اهمية العامل البشري في توسيع نطاق الاراضي الجافة، الا انه في تقديري يعمل على تعميق الجفاف لا ايجاده. وكما تمت الاشارة اليه في الفصل السابق فان هناك عوامل عديدة كلها طبيعية تساعد على قلة الامطار وارتفاع درجة الحرارة والتي تودي في النهاية الى ارتفاع نسبة التبخر مما يجعل الاستفادة من كمية الامطار الساقطة قليل جداً.

فالجفاف وكما هو متفق عليه يحدد مناخياً اذا ما ارتفعت نسبة التبخر السنوي عن كمية الامطار السنوية. واذا ما وجد فصل من الفصول تقل فيه كمية التبخر عن كمية الامطار في ذلك الفصل فان المنطقة تكون شبه جافة اذا ما عادت الامطار لتصبح اقل من التبخر في بقية الفصول. فلتحديد المناطق الجافة اذا لابد من قياس كمية التبخ .. ولما كان قياس التبخر بشكل مباشر من الصعوبة بمكان وخاصة من على اسطح النباتات والتربة. ولعدم توفر اجهزة لقياسه، لذلك ظهرت اختلافات في كيفية تحديد اقيام التبخر ومن ثم أثرت على تحديد المناطق الجافة. وكما مر ذكره في الفصل الاول، فان هناك محاولات عديدة قد جرت لتحديد هذا العنصر. وقبل التطرق الى هذه المحاولات بالتفصيل

يجدر بنا أن نتعرض الى مفهوم التبخر اولا والعوامل التي تحدده حتى تسهل

التبخر هو تحول الماء من حالته السائلة الى حالته الغازية والتي يستطيع عندها الهواء حمل ذرات البخار فعندما تسقط الامطار فان جزءاً منها تمتصه التربة والجزء الآخر يتبخر والجزء الذي امتصته التربة سوف يتبخر من سطح التربة بمرور الايام أو من على اوراق النبات بعد امتصاص هذه المياه من قبل النبات. لذلك فان كمية الامطار الساقطة لوحدها غير كافية لتحديد رطوبة منطقة

معينة. وبذلك يمكن استخدام مصطلح الامطار المؤثرة Effective Rainfall) والتي تحسب على اساس كمية الامطار الساقطة مطروحا منها كمية التبخر. ولحساب التبخر لابد من القيام بايجاد معادلة رياضية لصعوبة قياسه المباشر. وحتى يتم وضع هذه المعادلة لابد من الاخذ بنظر الاعتبار العناصر المؤثرة على التبخر بن

والتي يمكن ايجازها بما يأتي

1- درجة الحرارة

هناك علاقة طردية بين التبخر ودرجة الحرارة، فترتفع كمية التبخر بارتفاع الحرارة والعكس صحيح. فالحرارة تؤدي الى تجهيز الماء بالسعرات الضرورية لتحويله من حالته السائلة الى حالته الغازية، فعندما تنخفض درجة الحرارة، تصبح السعرات المجهزة أقل كما تقل قابلية الهواء على حمل بخار الماء. فمثلاً لتبخير غرام ماء نحتاج الى (٥٤٠) سعرة حرارية في درجة حرارة (١٠٠) درجة مئوية والى (٦٠٠) سعرة حرارية في درجة حرارة صفر مئوية. لذلك تعتبر الحرارة هي العامل الحاسم الذي يحدد كمية التبخر.

2- الاشعاع الشمسي

ان للاشعاع الشمسي تأثيرين الاول مباشر حيث ان الماء يمتص جزء من الاشعة القصيرة الساقطة عليه مباشرة فترتفع حرارته والثاني غير مباشر حيث أن رفع درجة حرارة الهواء تتم عن طريق تسخين الارض ومن ثم فان الاشعاع الارضي يسخن الهواء المجاور. لذلك فان مدة شروق الشمس (اي طول النهار من جهة ومدة الصحو من جهة ثانية سوف تعمل على التأثير على كمية التبخر.

3- ضغط بخار الماء في الهواء أو درجة اشباع الهواء ببخار الماء

حيث ان الهواء في درجة حرارة معينة له قابلية محدودة على حمل بخار الماء حيث ان التبخر يقل كلما ارتفعت كمية بخار الماء في الهواء، ويتوقف التبخر تماماً عندما يصل الهواء الى درجة الاشباع فالهواء الذي تصل رطوبته النسبية الى (١٠٠) لا يستطيع استيعاب كميات اضافية من الماء

4- الرياح

الهواء الساكن لا يساعد على استمرار التبخر وذلك لان الهواء يمكن ان يتشبع ببخار الماء بينما الهواء المتحرك (الرياح) تساعد على خلط الهواء المتشبع مع الهواء الجاف من جهة وتعمل باستمرار على ازاحة الطبقة المشبعة ببخار الماء ليحل محلها هواء جاف واقل تشبعاً ببخار الماء، مما يساعد عملية التبخر وكلما ازدادت سرعة الرياح تسارعت عملية التبخر كما في الشكل الموضح

دور الرياح في التبخر

ولعدم امكانية قياس التبخر بشكل مباشر، والتدخل العوامل التي توثر على ارتفاع نسبة التبخر، لذلك فان حساب التبخر ليست عملية سهلة بالمرة فهي تحتاج الى جهد ودراسات تطبيقية. وهذا ما جعل عدداً من الباحثين يبحثون عن الطريقة المثلى لحساب التبخر. فكانت الطرق العديدة لهذا الحساب والتي يمكن تقسيمها الى اعتباطية (كوين) وحسابية اعتمدت عنصريين فقط هما الحرارة والاشعاع الشمسي (ثورنثويت)، وحسابية اعتمدت جميع العناصر المؤثرة على التبخر (ينمان). وجميع هذه المحاولات حصلت على شهرة واستعملت وسنتطرق الى صفاتها ومكوناتها وتقويم عملية استخدامها.