



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تكريت
كلية التربية للعلوم الإنسانية
قسم الجغرافية

جغرافية الأراضي الجافة- المرحلة الأولى

المحاضرة الأولى بعنوان

تعريف الأقاليم الجافة

عداد وأشرف

م. م. عهود صالح مهدي الشمري

المحاضرة الأولى

تعريف الأقاليم الجافة

عناصر المحاضرة:

أولاً- تعريف الأقاليم الجافة والجفاف

تعريف الأقاليم الجافة:

تعدد أسس تعريف وتحديد الأقاليم الجافة من باحث لآخر، مما انعكس في تحديد الرقعة الصحراوية في المناطق المختلفة كما سبق ذكره إذ تتبع بعض هذه الأسس معايير قياسية في حين يطبق بعضها الآخر أبعاداً وصفية، غير أن محصلة جميع التعاريف المقترحة لا تبتعد كثيراً عن الدلالة اللغوية لكلمتي الجفاف أو الصحراء أو أنها تركز على إحدى الصفات البارزة للأراضي الجافة أو تهدف إلى التمييز بين درجات جفافها.

فلغوياً، في معجم الوسيط تعني الصحراء الأرض الفضاء الواسعة الفقيرة بالماء وجمعها صحاري. والجفاف يعني فقدان الشيء للماء وتيبسه. وفي قاموس وبستر (Webster) يعرف الجفاف على أنه حالة فقدان مائي متطرفة بحيث لا تكف الأمطار الهاطلة لإقامة نشاط زراعي، بينما تمتاز الأراضي شبه الجافة بهطول أمطار خفيفة تتراوح ما بين (10-20) بوصة في السنة. وبذلك يختلف مصطلح الجفاف عن نظيرة مصطلح القحط الذي يعني وجود تباعد (تناقص) طويل المدى عن معدلات الأمطار السنوية بحيث تتعرض للجفاف بصورة مؤقتة، بمعنى حدوث انقطاع كلي في الامطار أو سقوطها بكميات تقل عن المعدلات السنوية السائدة. وقد يكون القحط مينيورولوجيا عندما تكون كمية التساقط دون الحدود المتوقعة، وينتج عنها عجز مائي لفترة زمنية طويلة تؤدي إلى وجود مشاكل ومعاناة بيئية. كما قد يصبح قحطاً هايديولوجيا عندما تصبح الموارد المائية المتاحة غير كافية أو نادرة للأغراض الزراعية مما ينعكس في وجود عجز مائي كبير في رطوبة التربة وبخاصة في فصل النمو.

لقد تناول مفهوم الأقاليم الجافة عدد من علماء المناخ، ومعظمهم اعتمدوا في تحديد الأقاليم الجافة على عنصري اساسين هما (الحرارة والأمطار)، لذا سنعرض أهم التعريفات المناخية للأقاليم الجافة ومن أبرزها ما يلي: -

أولاً - جاءت أول محاولة جادة من **بنك (Penck)** في عام (1910) م لتحديد المناطق الجافة حين ربط بين الأمطار والحرارة والتبخر، فقد رأى بنك أن ارتفاع الحرارة تؤدي إلى زياد التبخر، لذلك فإن الحد الذي يتساوى فيه التبخر السنوي مع كمية الأمطار السنوية هو الحد الفاصل بين المناطق الرطبة والجافة. وفي تلك الاثناء، كان قياس المطر والحرارة ممكناً وقياس التبخر غير ممكن، حيث أن نظرية حسابة لم تتطور بعد فكان من الصعوبة على الباحثين وعلى بنك نفسه أن يطبق هذا المفهوم، لذلك فإن محاولة بنك اهتمت.

ثانياً- في عام (1918) م اول محاولة للعالم **كوبن (Koppen)** في يجد تطبيق عملي لتحديد الأقاليم الجافة لكي يعطي تحديداً واضح استعمال المطر وحدة قياساً لتحديد الجفاف، لأنه لا يتبع مفهوم بنك، ويرجع سبب ذلك لصعوبة إيجاد قيم التبخر فعمد إلى استخدام الحرارة والأمطار وفصل سقوطها معاً لتحديد مفهوم الجفاف. ومن المعروف أن هناك علاقة طردية بين الحرارة والتبخر، لذلك فإن المناطق ذات معدلات الحرارة العالية تحتاج إلى كميات كبيرة من الأمطار لكي تصبح فيها فائض مائي.

لقد صنف **كوبن العالم إلى ستة أقاليم مناخية** اعتماداً على **عنصري الحرارة والأمطار**، ورمز لها بالأحرف **من (A) حتى (F)**. وأشار إلى الأقاليم الجافة **بالحرف (B)**. وفي هذه الأقاليم الجافة تفوق كمية التبخر الكامن على كمية التساقط على مدار السنة بحيث لا تشهد أي فائض مائي، كما لا توجد فيها مسطحات مائية دائمية الجريان. ويميز كوبن الأقاليم الجافة إلى أنواع فرعية حسب التفاوت في كمية الأمطار إلى:

1- **مناخ إستبس (Steppe Climate)** الذي أشار إليه بالحرفين (BS) وتتراوح فيه كمية الأمطار السنوية ما بين (15-30) بوصة.

2- **المناخ الصحراوي** الذي أشار إليه بالحرفين (BW) وتقل فيه كمية الأمطار السنوية عن (10) بوصات سنوياً.

كما ميزها بناءً على خصائصها الحرارية إلى:

أ- مناخ جاف حار ويزيد فيه المعدل السنوي لدرجة الحرارة عن (18) م، ويرمز له بالحرف (h).

ب- مناخ جاف بارد تقل ويزيد فيه المعدل السنوي لدرجة الحرارة عن (18) م، ويرمز له بالحرف (k).

ومن ناحية أخرى، اعتبر كوبن **خط المطر المتساوي (200)** ملم حداً فاصلاً بين الأراضي الجافة والرطوبة إذا تراوح معدل درجة الحرارة السنوي ما بين (5-10) م، و**خط المطر المتساوي (320)** ملم، إذا بلغ معدل درجة الحرارة السنوي (25) م. وبذلك أقترح كوبن الأقاليم الجافة التالية:

1- مناخ استبس حار (BSH) 2- مناخ استبس بارد (BSK)

3- مناخ صحراوي حار (BWH) 4 - مناخ صحراوي بارد (BWK)

ثالثاً - **لانغ (Lang)**: لقد اعتمد لانغ على قرينة المطر في تحديد الأراضي الصحراوية، لقد استخدم المعادلة الآتية لتحديد المناطق التي تعاني من جاف وهي: تقسم معدل التساقط السنوي بالملم (P) على درجة الحرارة السنوية المثوية (T)، ويصاغ القانون بشكل الآتي (T/P)، وتعرف المناطق الجافة بتلك الأراضي التي تقل فيها هذه القرينة (40)

رابعاً- جاء العالم **دي مارتون (De Martonne)** تعد معادلة دي مارتون تطويراً لمعادلة لانغ حيث أنه أضاف لمعدل درجة الحرارة السنوي رقم (10): $10 + T/P$

وأشار إلى قرينة الجفاف للصحاري الحقيقية بناء على ذلك (5)، وقد أجرى دي مارتون في عام (1942) م تعديلاً على هذه المعادلة بحيث أضاف حاصل تقسيم مجموع الأمطار السنوية بالملم [على درجة الحرارة لأكثر الشهور حرارة (12p)]، وقسم الناتج على (2) بحيث تصبح قرينة الجفاف تقل عن (5) كالاتي:

$$\text{معامل الجفاف} = (10 + T/P) / (12p + 10 + T) \times 2$$

لقد قدم ثور نثويت (Thorntwaite) في عام (1930) م أول تصنيف ومن ثم الحقبة تصنيف آخر مطور في عام (1948) م وهذا التصنيف اعتمد على أربعة أسس (قرينة الرطوبة- فاعلية الحرارة - فصلية الرطوبة - التركيز الصيفي للحرارة الفاعلة، وقام بتعديله في سنة (1955) م. وتعد القرينة الرطوبة هي الأكثر شيوعاً بين الباحثين للتمييز بين الأقاليم المناخية، وتساوي:

$$100 \times \frac{\text{الفائض المائي} - 100 \times \text{العجز المائي}}{\text{والتبخر النتح الأعظم}}$$

والتبخر النتح الأعظم

وصنف أنماط المناخ في العالم تبعاً لهذه القرينة، إذ تبعاً لهذه القرينة، مشيراً إليها بالأحرف من (A) إلى (E). وتقل قرينة الرطوبة للأراضي الجافة عموماً عن الصفر. إذ تتراوح للأقاليم شبه الرطبة (المائلة للجفاف CL) ما بين صفر إلى ناقص (20)، والأقاليم شبه الجافة (D) ما بين ناقص (20) وناقص (40)، والأقاليم الجافة (E) ما بين ناقص (40) وناقص (60).

خامساً - لقد طور ميغز (Meigs) تصنيف ثورنثويت للأراضي الجافة بناء على العلاقات القائمة بين المناخ والنبات. فحدد الأراضي الجافة بتلك المناطق التي لا تكفي أمطارها الإنتاج الزراعي، وشبه الجافة بتلك الأراضي التي لا تكفي أمطارها إلا لفصل زراعي قصير، بينما حدد الأراضي الجافة جداً بتلك المناطق التي لا تسقط فيها الأمطار لمدة (12) شهراً متتالية أو أكثر. وقد أشار للأراضي الجافة جداً بالحرفين (EA). وتقل فيها قرينة ثورنثويت للرطوبة عن (-40)، والأقاليم الجافة بالحرف (A) وتتراوح قرينه الرطوبة ما بين (-20) و (-40) والأراضي شبه الجافة بالحرف (S)، وتبلغ فيها القرنية الرطوبة ما بين صفر و(-20)

فضلاً عن ذلك لقد ميز ميغز بين الأراضي الجافة بناء على فصل سقوط الأمطار ودرجة الحرارة في كل من الصيف والشتاء، كما مبين في جدول (1-2) على النحو التالي:

درجة الحرارة (م)								الفصل المطير		
الصيف				الشتاء						
30+	30-20	20-10	10-0	30+	30-20	20-10	10-0	بدون تحديد	صيف	شتاء
4	3	2	1	4	3	2	1	a	b	c

وطبقاً لهذا التصنيف تلي الأحرف التي تحدد نوعية الإقليم الجاف (EA, A S) بحرف صغير (a,b,c) حسب توقيت الفصل المطير، ويلى ذلك أحد الأرقام التي تحدد درجة الحرارة في أبرد شهر ليتبعه الرقم الثاني الذي يشير إلى درجة الحرارة في أكثر الشهور حرارة. فعلى سبيل المثال، يعني الرمز (Aa23) أن المنطقة ذات مناخ جاف ولا يوجد فصل محدد لسقوط أمطارها، بينما تبلغ درجة الحرارة أبرد الشهور فيها ما بين (10-20) م، بينما تتراوح درجة الحرارة أدفأ الشهور ما بين (-20) م. (30)