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

جغرافية الأراضي الجافة- المرحلة الأولى

المحاضرة الرابعة بعنوان

أسباب الطبيعية والبشرية للجفاف

عداد وأشراف

م .م عهود صالح مهدي الشمري

1445 هـ

2023 -2024م

المحاضرة الرابعة

أسباب الطبيعية والبشرية للجفاف

عناصر المحاضرة:

أولاً- مقدمة

ثانياً- أسباب الطبيعية والبشرية الجفاف

مقدمة:

لابد من تفسير نشأة وتكوين ظاهرة الجفاف، وحدوث الجفاف في العالم يمكن أن يتضح من خلال دراسة مجموعة من الأسباب والعوامل التي تؤدي إلى نقص المطر، وقلة كميته، مما يؤدي إلى ظهور مشكلة الجفاف.

أسباب وعوامل حدوث الجفاف:

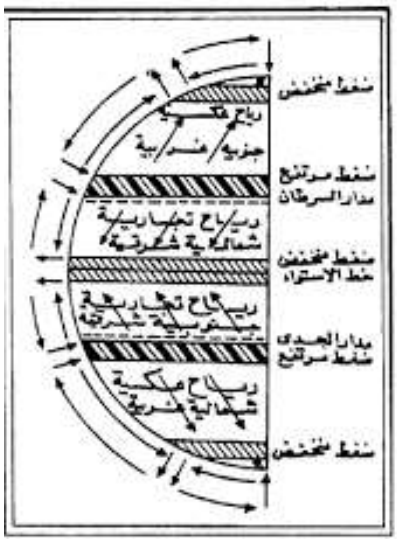
تعد دراسة العوامل الطبيعية التي تسبب الجفاف في أي منطقة أمراً ضرورياً لإعطاء صورة أساسية عن العناصر التي ساهمت في نشوء مشكلة الجفاف، لذا سنتناول أهم العوامل الطبيعية والبشرية التي تساهم في الجفاف، وعلى النحو الآتي: -

1- دورة الرياح العامة:

إن المحرك الأساسي لدورة الرياح العامة على سطح الكرة الأرضية، هو التباين في توزيع الإشعاع الشمسي غير المتساوي والحرارة على سطح الأرض. تتميز منطقة الاستوائية القريبة من خط الاستواء بارتفاع درجة الحرارة، لأن أشعة الشمس تسقط عامودياً معظم أيام السنة على سطح الأرض، بينما المنطقة القطبية تتميز بانخفاض درجات الحرارة، لأن أشعة الشمس لعدم وصول الاشعة الشمسية اليها خلال ستة أشهر أو تسقط مائلة في الأشهر الأخرى. ولكي يحدث التوازن الحراري لابد من نقص الفائض من المنطقة الاستوائية إلى منطقة القطبية. وتم هذه العملية من خلال الرياح (التيارات البحرية) كما ذكرنا قبل قليل أن منطقة خط الاستواء تتميز بالتسخين الشديد هذا ساعد على تمدد الهواء فوق خط الاستواء ويرتفع لأعلى، ينقسم إلى قسمين في الطبقات العليا أحدهما يتجهان نحو القطب الشمالي

والآخر يتجه القطب الجنوبي ؛ ممَّا يخلق منطقة ضغط منخفض دائم، ، وهما يتجهان نحو القطبين، فإن الهواء الذي يصعد فوق خط الاستواء ونتيجة عدم قدرته على اختراق حاجز الطبقة العليا التروبوسفير تكون تيارات هوائية هابطة حوالى دائرتي(30)° شمالاً وجنوباً ، فإنه يهبط على القطبين مكوّناً منطقة ضغط عالي دائم حول المدارين. فتخرج منه رياح سطحية تسمى (الرياح التجارية أو رياح العكسية) إلى منطقة الضغط منخفض الاستوائي إلى منطقة الضغط المنخفض شبه القطبي على التوالي. عندما تكون منطقة القطبين منطقة ضغط عالي دائم فتكون الرياح القطبية تتحرك منها باتجاه الدائرتين القطبتين الشمالية والجنوبية، كما مبين في الشكل رقم (3-1).

شكل (خطأ! لا يوجد نص من النمط المعين في المستند.**-1) الدورة الرياح العامة ومناطق الضغط**



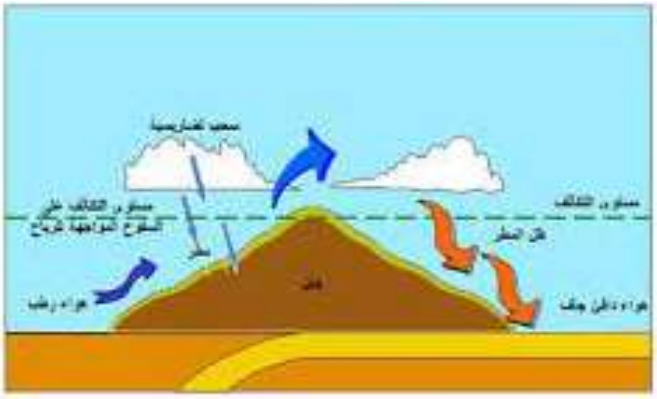
تعد الدورة الرياح العامة من العوامل رئيسية التي ساهمت بنشؤ الجفاف، لأن التسخين بين خط الاستواء والقطبين، هو المسؤول عن حركة الرياح والتيارات الهوائية، ونتيجة توزيع التيارات الهوائية والحرارة، مما بسبب في تكوين أنطقه الضغط الدائم على سطح الأرض. لكي توضح هذه العملية أكثر، فأن الأمطار ترتبط بكمية بخار الماء وحتى يتكاثف البخار الماء لا بد من انخفاض درجات الحرارة في الهواء، على هذا الأساس تكون مناطق التيارات الهوائية الصاعدة أفضل مناطق تسقط فيها الأمطار، لأنها تنخفض فيها درجات الحرارة، بينما المناطق التيارات الهابطة تكون درجات الحرارة مرتفعة، مما جعلها أجف مناطق. لهذا نجد أن معظم الصحاري الحارة في العالم تنشر في المناطق فيها تيارات هوائية هابطة صحراء الكبرى وصحراء العربية وصحراء سنوريا، أما الصحاري الباردة مثل تنشر في المناطق فيها تيارات هوائية صاعدة مثل صحراء إيران وصحراء كاليفورنيا وصحراء تركستان.

2- المرتفعات:

لا بد من دراسة طبيعة اشكال السطح وأثرها في نشؤ سقوط الأمطار، وتحدث عملية سقوط الأمطار، تحتاج إلى رفع الهواء المحمل ببخار الماء إلى الأعلى، لكي تنخفض درجات الحرارة وتصل إلى حد التكاثف.

ومن هنا تأتي أهمية دراسة المرتفعات لأنها تعمل كمصدات طبيعية للرياح، لاسيما إذا كانت امتداد السلاسل الجبيلة تتعامد مع هبوب الرياح. مثل جبال الروكي والانديز والهملايا، إذ تنجبر هذه الرياح على الارتفاع على طول سفوح السلاسل المواجهة لهبوب الرياح. وعند ارتفاع الرياح يؤدي إلى انخفاض درجة الحرارة ومن ثم تكاثفه. مما ينتج عن سقوط الأمطار على السفوح المواجهة للرياح. وعندما تعبر الرياح هذه السلاسل الجبلية قد تكون فقدت معظم رطوبتها، فتنحدر على سفوح الجبال التي تقع في ظل المطر فتصبح درجة حرارتها ترتفع بالهبوط، مما يزيد قابلية الهواء على حمل كمية كبيرة من بخار الماء ويسبب ذلك جفاف، ويعود سبب ذلك فقدانها الرطوبة على السفوح المواجهة لهبوب الرياح وارتفاع درجة حرارتها في سفوح ظل المطر، وهذه الشيء لا يساعد على سقوط كميات كبيرة من الأمطار، كما مبين في الشكل (3-2) مما سبب ظهور مناطق جافة أو شبه جافة من أفضل الامثلة على ذلك هي جبال الأنديز التي كونت صحراء بتكونيا، كما في هضبة الدكن في الهند التي تقع في ظل مطر جبال الغات الغربية والتي تكون ضمن المناطق شبه جافة، وأيضاً هناك مناطق شبه جافة في والولايات المتحدة الامريكية التي تقع في ظل المطر مثل جبال الروكي.

شكل (خطأ! لا يوجد نص من النمط المعين في المستند.**-2) ظل المطر**



وهناك بعض المرتفعات في المناطق الصحراوية تعمل على تلطيف الجو من خلال سقوط الأمطار أثناء رفه الهواء إلى الأعلى، بالتالي يؤدي إلى سقوط الأمطار بكميات كبيرة جداً ومن ثم تتحول هذه المناطق من شبه جافة (واحة خضراء)، مثل وسط صحراء مجدبة كما الحال في جبال الحجار وفي جبال تبستي في صحراء الكبرى.

3- الموقع القاري (البعد عن المسطحات المائية):

تتميز هذه القارات ذات الامتداد الواسع في يابستها، حيث نجد أكبر القارات احتواء على صحاري هي قارتين (اسيا وافريقيا)، ومن أهم لأمثلة على ذلك هي صحراء تكلامكان وصحراء تركستان والاجزاء الداخلية من الصحرى الكبرى.

4- بالنسبة لشرق وغرب القارات:

هناك تباين بين تسخين اليابس والماء حيث تتحرك الرياح من المياه إلى اليابسة وبالعكس، ولذلك تصبح المناطق الساحلية أكثر رطبة. لأن التأثير محدود فإن الابتعاد عن الموقع البحري يقلل من كمية الأمطار، وهذا يعني أن البعد عن المسطحات المائية في مناطق اليابسة الواسعة يؤدي إلى وجود مناطق جافة. وهذه الحقيقة عندما ترافعها حقيقية ثانية وهي التيارات البحرية ونوعيتها، تصل الصحراء لحد السواحل. فتوزيع التيارات البحرية على المحيطات بين أن هناك تيارات دافئة بالقرب من السواحل الشرقية للقارات بين دائرة الاستواء ودائرة (45) ° شمالاً وجنوباً، وهناك تيارات بحرية باردة بالقرب من السواحل الغربية للقارات في المنطقة نفسها. لذلك فإن المناطق الساحلية في غرب القارات على الرغم من موقعها البحري فإنها مناطق جافة. وذلك لأن الهواء الذي تنخفض درجة حرارته نتيجة مرور التيارات الباردة تقل قابليته على حمل بخار الماء ويصبح أكثر استقرار لثقل وزنه مما يؤثر على المنطقة التي تهب عليها فتصبح جافة، أما مناطق شرق القارات، فأن التيارات البحرية الدافئة تساعد على وجود كميات كبيرة من بخار الماء في الهواء.

كما أن الهواء الدافئ أخف وزناً فتكون له قابلية على الارتفاع للأعلى مما يساعد على تكاثفه ومن ثم يؤدي إلى ارتفاع كمية الأمطار الساقطة.

لذلك فإن السواحل الشرقية وإلى مسافات كبيرة إلى الداخل تكون مناطق رطبة نتيجة لهذا التأثير فالقارية (البعد عن الموقع البحري) وكذلك الموقع بحد ذاته في شرق القارات وغربها، ساعد

على وجود مناطق جافة أضيفت إلى مناطق السابق ذكرها. /ن أهم الأمثال على في الصحاري الباردة في غرب القارات صحراء ناميبيا وصحراء تشلي وصحراء خليج كالفورنيا، أما الصحاري الحارة كالصحراء الكبرى وصحراء العربية وصحراء استراليا.

5- مناطق جافة تنشأ نتيجة طبيعة الكتل الهوائية الحارة الجافة:

نتيجة التقاء كتل هوائية دافئة محملة بالرطوبة مع كتله هوائية حاره جافة فإن كميات بخار الماء بدلاً من أن تتكاثف فأنها تتبدد. وذلك لقابلية الهواء الحار على حمل كميات كبيرة جداً من بخار الماء. ومن الأمثلة عليه هي صحراء ثار والحافات الجنوبية للصحراء الكبرى لهذا السبب تكونت.

ثانياً- عوامل البشرية:

وهناك عوامل بشرية ساعدت من توسع مظاهر المناطق الجافة، ويرجع سبب ذلك إلى الأساليب الخاطئة التي يستخدمها الانسان للأغراض تلبية حاجياتيه المتزايدة التي ادت إلى ظهور مظاهر للمناطق الجافة، فالعوامل البشرية في الواقع عديدة التي تسبب إلى زيادة رقعة المناطق الجافة كالاستخدامات غير الصحيح للأرض كالري المفرط في الزارعة أن أكثر مناطق الجافة تعاني عدم وجود المبازل أو قليلة فإن زيادة كمية المياه المعطاة للمحاصيل الزراعية وفي النهاية الامر يؤدي إلى صعود الأملاح من الطبقة السفلى إلى الطبقة العليا بوساطة الخاصية الشعرية ومن ثم تحويل الأرض شبه رطبة إلى أراضي جافة، لا يمكن استغلالها، وبذلك تصبح جزاء من الأراضي الجافة. ومن العوامل الأخرى البشرية، وهي التوسع الصناعي التي سببت متلوثات كثيرة في الجو ومن أهمها زيادة ثاني أوكسيد الكاربون في الجو، مما يؤدي إلى رفع درجة الحرارة مستقبلاً، حيث أثر ثاني أوكسيد الكاربون على تقليص مساحات الأشجار، ومن هنا تصبح المشكلة كبيرة لابد من الانتباه على ذلك فينتج عن ذلك رفع درجات الحرارة ومن ثم تبخر الماء ويؤدي هذا إلى جاف المناطقة.