محاضرة(٤)

((جغرافية الامريكتين))

د. مها شاكر

جامعة البصرة – كلية التربية للبنات

الخصائص المناخية في قارة امريكا الشمالية :

تتشكل الخصائص المناخية في اي اقليم نتيجة لتفاعل مجموعة من العوامل المتداخلة التي تترك اثارها فيه لذا فأن فهم مناخ ذلك الاقليم لا يمكن التوصل اليه بدون دراسة سابقة لتلك العوامل بالرغم من وجود تشابه كبير في العوامل المؤثرة في اي اقليم الا أن ذلك يبقى لكل اقليم خصوصيته على وفق تأثير تلك العوامل على عناصر المناخ وخصائص المناخية ، قارة أمريكا الشمالية بحكم موقعها الجغرافي و الفلكي فهي تتأثر بالعوامل الاتية :-

١- العوامل المؤثرة على الخصائص المناخية :-

أ-الموقع الجغرافي :

يؤثر الموقع الجغرافي في خصائص المناخ القارة من حيث الامتداد الجغرافي للمسطحات المائية والتي تحد القارة من جميع الجهات والتي تؤدي الى الاختلاف في طبيعة الاكتساب الاشعة الساقطة صيفاً او شتاءً وما يتركه ذلك من تأثير في الخصائص الحرارية وتختلف عمليات الاكتساب بين اليابس والماء من جهة وان اثر هذا التباين يؤثر في خصائص الضغط الجوي الذي انعكس تأثيره في خصائص الرياح الهابة على القارة الذي يؤدي الى اختلاف في طبيعة الخصائص المناخية من ناحية سقوط الامطار وتوزيعها الجغرافي.

ب-الموقع بالنسبة لدوائر العرض :

تقع القارة بين دائرتي عرض (٢٥-٨٣°شمالاً) لذا فهي تقع شمال دوائر العرض المدارية أي شمال مدار السرطان (٢٣،٥شمالاً) هذا جعلها بعيدة عن اشعة الشمس العمودية وتقع خارج دائرة الاشعة الشمسية العمودية وشبه العمودية أذ ان الشمس لا تتجاوز في عموديتها مدار السرطان شمالا ومدار الجدي جنوباً وبالتالي فأنها تقع ضمن اشعه الشمس المائلة والمائلة جداً كما ان وجود اكثر من (٥٨ دائرة عرض من جنوب القارة الى شمالها) يعني أن الدوائر الجنوبية تقع في ضمن مدار السرطان والضغط العالي المداري مما يعكس تأثيره على الاقسام الجنوبية وخاصة الجنوبية الشرقية لتأثير الرياح العكسية الجنوبية الغربية الهابة من مدار

السرطان عبر خليج المكسيك والتي تحمل الخصائص الدافئة الرطبة وتتقدم باتجاه الشمال أي باتجاه المنطقة الباردة فتتعرض الى التكاثف وتؤدي الى سقوط امطار دائميه في الجنوب الشرقي.

اما المناطق الشمالية الواقعة بين دائرتي العرض (٦٠-٩٠ شمالاً) فأنها تقع تحت تأثير الاشعة المائلة جداً ومما يؤدي الى انخفاض في درجات الحرارة وتكون منطقة ضغط عالي مما يجعل هذه المنطقة منطقة شمالية تحت تأثير الرياح الشمالية الشرقية القطبية الباردة وانخفاض درجات الحرارة والجفاف كما في شمال شرق القارة ، ويؤثر الموقع الفلكي في وجود :

اولاً: تباين في الخصائص المناخية في القاره والتي تتدرج من خصائص المناخ المداري وشبه المداري في جنوبها الي المناخ شبه القطبي والقطبي في شمالها.

ثانياً: التدرج في انخفاض الحرارة كلما تقدمناً من جنوب القاره الى شمالها.

ثالثاً : الاختلاف في سقوط الامطار وتوزيعها بين جنوب القاره الى شمالها.

ج-الارتفاع والانخفاض عن مستوى سطح البحر:

تتعرض الخصائص المناخية الى التباين بين مناطق القارة لتباين التضاريس اذ تنخفض درجات الحرارة في المناطق الشرقية والغربية في القارة وفقاً لارتفاعها عن مستوى سطح البحر ، وهناك تباين بين ما يوجد في شرق ووسط وغرب القاره ؟ لتباين التضاريس التي تعدل من درجات الحرارة فضلا عن تأثير المسطحات المائية هذا من جانب ومن جانب اخر فأن الارتفاع عن مستوى سطح البحر يزيد من قيم التساقط في المناطق الشرقية والغربية مقارنة بالمناطق الوسطى البعيدة عن تأثير المسطحات المائية إذ تعمل المرتفعات كمصدات للرياح الهابة من المسطحات المائية وتزيد من سرعة التكاثف وبالتالي سقوط الامطار.

ويحدث العكس في المنطقتين الجنوبية والشمالية من القاره والتي لا توجد فيها مناطق مرتفعة فتكون مناطق مفتوحة لدخول الرياح المدارية الرطبة التي تسهم في سقوط الامطار في حين تتوغل الرياح الشمالية الشرقية من الشمال الى وسط القارة فتعمل على انبعاج خطوط الحرارة المتساوية باتجاه الجنوب فوق السهول الداخلية والتي تؤثر على خفض الحرارة ويرجع ذلك الى تأثير الكتل الهوائية الباردة والرياح القطبية الأتية من شمال كندا نتيجة لعدم وجود التضاريس.

ينتج عن التباين التضاريس في القارة الى اختلاف كبير في توزيع الحرارة ومن ثم تباين في الضغط والرياح والتساقط فعلى هضبة كولومبيا التي يتراوح ارتفاعها بين (٢٠٠٠-٥٠٠٠قدماً) ويتراوح معدل الحرارة فيها خلال شهر كانون الثاني حوالي (١٠م°) وعلى قمم الروكي تتراكم الثلوج وتغطي القمم الجبلية على مدار السنة بالثلوج في حين تتمتع السهول التي تقع على سفوح جبال الروكي الشرقية بالدفء نتيجة هبوب رياح الشنوك .

د- التيارات البحرية:

تؤثر التيارات البحرية في الخصائص المناخية في القارة ويتباين ذلك التأثير مكانياَ اذ يظهر تأثير التيارات الاستوائية القادمة من الجنوب دائماً والتي تعرف بتيار خليج المكسيك الدافئ على المناطق الجنوبية والجنوبية الشرقية مما يؤدي الى غزارة كميات الامطار الساقطة أولاً وجعلها دائميه ثانياً في حين نجد أن المنطقة الجنوبية الغربية تنخفض فيها درجات الحرارة وتقل الامطار فيها لوقوعها تحت تأثير تيار كاليفورنيا البارد .

وتقع المنطقة الشمالية الشرقية حتى تأثير تيار لبرادور البارد مما يجعلها منطقة تنخفض فيها معدلات الحرارة اولاً وتتجمد مياه خليج سانت لورنس ثانياً وقله سقوط الامطار الدائمية ثالثاً، في حين وعلى نفس دوائر العرض الشمالية نجد ان المنطقة الشمالية الغربية في القارة تتميز في الدفء اولاً وسقوط الامطار الدائمية ثانياً وذلك لوقوعها تحت تأثير تيار اليابان الدافئ على السواحل الغربية ،وثالثاً مكونه اقليما مناخيا يعرف بمناخ غرب القارة او مناخ السواحل الغربية من القارة و يتميز بصيف بارد نسبياً وشتاء معتدل دافئ مع سقوط امطار دائميه وموزعة توزيعاً منتظماً.

٢-خصائص عناصر المناخ في القارة

: وعلى وفق ما تقدم ولتحديد الخصائص المناخية في القارة وتأثيراتها في سكانها وانشطتهم الاقتصادية فان ذك يتطلب تحديد خصائص اهم عنصرين مناخيين وهما :

أولا :الخصائص الحرارية:

أ-الخصائص الحرارية خلال الفصل البارد من السنة : تتباين درجات الحرارة مكانيا وزمانيا ففي الفصل البارد تتباين مكانيا اذ تنخفض درجات الحراة في المناطق الداخلية والجبلية لسببين : الاول لأنها تفقد الحرارة بسرعة في الشتاء والثاني لأنها مناطق مرتفعة وهي مناطق فقدان في حين تكون المناطق الساحلية أدفئ لمجاورتها للمياه التي تفقد الحرارة ببطيء ، كما تنخفض درجة الحرارة من جنوب القارة الى شمالها في هذا الفصل لسببين:

أ- ان المناطق الواقعة جنوب القارة قريبة من الخصائص المدارية في حين كلما تقدمنا شمالا نبتعد عن تلك الخصائص وندخل في ضمن العروض الوسطى وشبه القطبية والقطبية.

ب- تقل درجات الحرارة لتصل في شمال القارة الى (-٣٤مْ) ،وتكون درجات الحرارة في الطرف الجنوبي الشرقي من القارة اكثر من (٢٠مْ) وعند ذلك تظهر خطوط الحرارة متساوية (خط الحرارة الصفر المئوي في شهر كانون الثاني ابرد شهر في فصل الشتاء) ليضم اكثر من نصف القاره ويمتد من الشمال الغربي الى الجنوب الشرقي ويتخذ شكلا منبعجا باتجاه الجنوب.

وتنخفض تبعا لذلك درجات الحرارة في البحيرات الشمالية وتتجمد مياهها كما في مياه نهر مكنزي وسانت لورنس و في عدد كبير من البحيرات منها الدب الكبير والصغير والعبد الكبير واثباسكا ووينبك وهذا الانخفاض في الحرارة الذي يتزامن مع تقدم الكتل الهوائية القطبية والرياح الباردة الجافة يؤثر في نمو المحاصيل الزراعية وخاصة الحمضيات في المناطق الداخلية التي تصلها الرياح و في بعض الاحيان تصل الى الطرف الجنوبي الشرقي في فلوريدا.

اما المناطق الجنوبية الشرقية والشمالية الغربية المطلة على المسطحات المائية فأن الشتاء يكون فيها دافئاً ؟

لانهما تقعان تحت تأثير تيار اليابان الدافئ بالنسبة للمناطق الشمالية الغربية وتيار الخليج الدافئ بالنسبة للمناطق الجنوبية الشرقية.

ب -الخصائص الحرارية خلال الفصل الحار من السنة: يسود الدفء معظم مناطق القارة في هذا الفصل أذ أن خط الحرارة المتساوي (٢١مْ) يمتد عبر او يقطع القارة عند البحيرات الخمس في حين ان خط الحرارة المتساوي (١٠ مْ) يعبرها عند الدائرة القطبية ، لذا تتناقص الحرارة صيفا اقل من تناقصها شتاءاً في المناطق الجافة من القارة الجنوبية و تزداد درجة الحرارة اكثر من (٣٢مْ) .

اما المناطق الساحلية تتميز باعتدال درجات الحرارة لذا يظهر ذلك تبدلا شديدا في درجات الحرارة بين السواحل والمناطق الداخلية والجبال .

في شهر تموز تتخذ خطوط الحرارة المتساوي شكلا منبعجا باتجاه الشمال مع انبعاج واضح باتجاه الشمال الغربي ؟

وذلك يرجع الى تعرض السهول الداخلية الى تأثير الكتل الهوائية المدارية الحارة الرطبة التي تنشأ فوق المحيطين الهادي والاطلسي فوق منطقة الضغط المرتفع وراء مدار السرطان والتي ارد وتزداد ارتفاعا في معظم جهات القارة لتصل الى (١٧مْ) ، وتسجل اقل درجة حرارة في المناطق الساحلية صيفاً لوقوعها تحت تأثير المسطحات المائية والتيارات البحرية خاصة في المنطقتين الساحليتين ، الشمالية الشرقية لتأثير تيار لبرا دور البارد ، والجنوبية الغربية لتأثير تيار كاليفورنيا البارد ايضا .

ثانياً – خصائص الضغط الجوي والرياح :

نظرا لان القارة تقع بين دائرتي عرض (٢٥ شمالاً و ٩٠ شمالاً) فهي تخضع لمناطق متباينة في ضغوطها وتأثيراتها وتتوزع جغرافيا على :

١- منطقتين للضغط العالي (المرتفع) وتمتد عند حدود دائرة عرض (٣٠ شمالاً) الاولى منها فوق المحيط الاطلسي شرق القارة ، والثانية فوق المحيط الهادي غرباً .

٢- منطقة للضغط العالي الواقعة شمال وشمال شرق القارة وهي منطقة للضغط العالي القطبي الشمالي .

٣- منطقتين للضغط الواطئ (المنخفض) الاولى فوق منطقة جزر الالوشيان والثانية عند جزر ايسلندا .

٤- منطقة ضغط العالي جنوب القارة والتي تصل حدودها عند دائرة عرض (٢٣,٥ شمالا) في مدار السرطان والتي تشكل حدود القارة الجنوبية ، وهذه المنطقة تتغير في امتداداتها بين الفصل الحار والفصل البارد من السنة وتبعاً لحركة الشمس الظاهرية خلال الفصلين .

أما وسط القارة فهو عبارة عن كتلة يابسة لها اثرها في توزيع الضغط الجوي خلال الفصلين مما يعكس تأثير ذلك على حركة واتجاه خصائص الكتل الهوائية والرياح القادمة الى القارة .

تتعرض قارة امريكا الشمالية الى كتل هوائية متباينة ، اذ ان الكتلة الهوائية تعني (حجم واسع من الهواء متجانس في خصائصه الحرارية والرطوبة تتحرك بين منطقتين متباينتين في الضغط الجوي). ولذلك تخضع القارة الى كتلتين هوائيتين متباينتين هما :-

١ – كتل هوائية قطبية وتقسم على :

أ – كتلة هوائية قطبية قارية cp .

- تنشط الكتل الهوائية القارية خلال الفصل البارد من السنة خاصة عندما تندفع جنوبها المنخفضات الجوية .

- تتقدم خلال هذا الفصل لتصل الى وسط الولايات المتحدة ، وتعمل على خفض درجات الحرارة لتصل الى (-٣٤مْ) .

- يرافقها سقوط الثلوج وتجمد مياه الانهار والبحيرات .

ب – الكتل الهوائية قطبية بحرية mp .

- تنشأ فوق شمال شرق القارة فوق المحيط الاطلسي وتكون شمالية شرقية .

- تكون دافئة ورطبة في طبقاتها السفلى خلال الفصل البارد .

- عندما تتوغل الى داخل القارة تفقد رطوبتها فتتحول الى كتلة هوائية باردة جافة .

- يكون تأثيرها أكثر وضوحاً في السواحل الشمالية الشرقية لاقترانها مع تيار لبرا دور البارد.

٢. الكتل الهوائية المدارية البحرية (mt) :

- هي كتل هوائية مدارية بحرية تنشأ فوق مياه منطقة خليج المكسيك والبحر الكاريبي .

- تزداد نشاطاً عندما تتحرك فوق تيار المكسيك الدافئ ، وتزداد رطوبة .

- عندما تتقدم خلال فصل الصيف تزداد دفئاً ؟

لأن وسط القارة يتحول الى منطقة للضغط الواطئ خلال هذه المدة مما يؤدي الى عدم استقرارها وارتفاعها للأعلى ويرافقها سقوط الامطار صيفاً في وسط القارة .

- خلال فصل الشتاء يتحول وسط القارة الى منطقة للضغط العالي وتتقدم الكتل الهوائية القطبية من الشمال الشرقي لتلتقي بالكتلة الهوائية المدارية البحرية الدافئة الواصلة الى القارة من الجنوب الغربي (فوق مياه خليج المكسيك) مما يؤدي ذلك الى تكون الاعاصير التي يرافقها سقوط الامطار الغزيرة .

مناطق الضغط الجوي فتتوزع على القارة على وفق ما يأتي :-

أ- توزيع مناطق الضغط الجوي والرياح خلال فصل البارد :-

- تخضع القارة شتاءً الى تأثير منطقة الضغط العالي المتركز على مدار السرطان (٢٣,٥° شمالا) وتتوسع لتغطي الاقسام الجنوبية من القارة يمتد لسان منها باتجاه الشمال الغربي من القارة .

- تتركز منطقتان للضغط الواطئ الاولى شمال المحيط الاطلسي (جزيرة أيسلندا) والثانية شمال المحيط الهادي(شمال جزر الوشيان) ، ولذلك تنشط المنخفضات الجوية التي تندفع من منطقة الوشيان غربا وباتجاه القارة ، والتي ترافق الرياح الجنوبية الغربية (عكسية) وتغطي المنطقة الواقعة بين خليج هدسن وخليج المكسيك وتخرج باتجاه الشمال الشرقي من القارة ، وبمرور هذه الاعاصير المتتالية يتعرض الغلاف الجوي في القارة الى التقلبات تبعاً لمصادر الرياح واتجاهاتها .

- تخضع القارة خلال هذا الفصل الى غزو الكتل الهوائية القطبية اولاً والرياح الشمالية الشرقية الباردة الجافة ثانياً نتيجة لتوسع منطقة الضغط العالي القطبية فوق الضغط الواطئ في الدائرة القطبية الشمالية وبالتالي تصبح المنطقة او حوالي نصف مساحة القارة خاضعة لتأثير الضغط العالي القطبي ،

- ان تقدم الكتل الهوائية القطبية هذه والرياح الشمالية الشرقية يؤدي الى خفض معدلات درجات الحرارة في معظم مساحة القارة ، وتصبح المنطقة الوسطى طاردة للرياح فتقل الامطار وتتركز على المنطقتين الساحليتين الشرقية والجنوبية الشرقية .

ب- توزيع مناطق الضغط الجوي والرياح خلال الفصل الحار :-

- بعد ٢١ اذار تنتقل اشعة الشمس الظاهرية باتجاه مدار السرطان الذي يقع جنوب القارة وعندما تصل الشمس في عموديها بعد ٢١ حزيران على مدار السرطان يرفق ذلك تراجع منطقة الضغط العالي التي تكونت شتاءً في وسط القارة الى شمال مواقعها وتتكون منطقة للضغط الواطئ في وسط القارة .

- يحدث العكس على المسطحات المائية اذ منطقتين الضغط العالي الاولى فوق المحيط الهادي والثانية فوق المحيط الاطلسي وتضعف منطقة الضغط الواطئ التي كانت متركزة فوق جزر الوشيان.

- اما المنطقة الوسطى من القارة ونتيجة للضغط الواطئ المتركز فيها فهي تتعرض خلال هذا الفصل الى نشاط واضح وكبير للرياح الجنوبية الغربية الدافئة والرطبة من خليج المكسيك ويتقدمها مع ما تتعرض له المنطقة من نشاط للأعاصير (اعاصير التورنادو والهريكين) فان ذلك يؤدي الى سقوط الامطار بغزارة وتتكون قمتها في المنطقة الجنوبية الشرقية من القارة صيفاً.

ثالثاً:-خصائص التساقط (الأمطار ، كمياتها ، توزيعها الجغرافي) :

- تقع القارة بين دائرتي عرض (٢٥-٨٥ ° شمالا) لذا فهي تقع الى شمال مدار السرطان (٢٣,٥ ° شمالا) ذي الضغط العالي فوق المداري ، لهذا فهي تخضع على طول ايام السنة خاصة اقسامها الجنوبية تحت تأثير الرياح العكسية (الجنوبية الغربية) والرياح التجارية (الشرقية) والتي تسيطر في هبوبها على المنطقتين الجنوبية الشرقية والشمالية الغربية .

- ان المنطقة الجنوبية الشرقية تقع تحت تأثير الرياح الجنوبية الغربية والهابة من فوق المسطحات المائية (خليج المكسيك) مما يؤدي الى سقوط امطار دائميه ، اما المنطقة الشمالية الغربية فتخضع لتأثير الرياح الجنوبية الغربية وتيار اليابان الدافئ اللذين يسببان سقوط امطار غزيرة ودائميه فيها ايضاً.
- ان خط الطول (١٠٠غْ) يقطع دائرة عرض (٥٥ أو ٦٠شمالاً°) مما يؤدي الى ظهور أربعة مناطق مطرية متباينة في كمياتها ومواعيد سقوطها :

- منطقة غزيرة الامطار تصل الى (٢٠ بوصة أو حوالي ٥٠٠ملم) وتسقط الامطار فيها على طول العام في المنطقة الشمالية الغربية وذلك لوقوعها تحت تأثير الرياح الجنوبية الغربية اولاً وتيار اليابان الدافئ ثانياً ، وتزداد في هذه المنطقة كميات الامطار المستلمة لتصل الى اكثر من (٧٥٠٠ ملم) في السواحل الغربية للسلاسل الجبلية الشمالية الغربية خاصة السواحل الغربية في جزيرة (فانكوفر) .

- تقل الامطار كلما اتجهنا الى جنوب دائرة عرض (٦٠شمالاً°) لتصل الى اقل من (١٢٥ملم) في جنوب غرب القارة كما في أريزونا وكاليفورنيا .

ـ المناطق الواقعة الى شرق خط طول (١٠٠غْ) والى شمال دائرة عرض (٦٠شمالاً) تتراوح فيها كميات الامطار الساقطة بين (٢٥٠ـ٥٠٠ملم) وان قلة الامطار الساقطة ترجع الى خضوع المنطقة للرياح الشمالية الشرقية الباردة واقترانها مع تحرك تيار لبرا دور القطبي البارد ويكون التساقط على شكل ثلوج .

ـ تزداد كميات الامطار الساقطة باتجاه الجنوب الشرقي لتصل (١٥٠٠ملم) وتكون دائميه نتيجة ثبوت الرياح الجنوبية الغربية (العكسية) مع تحرك تيار خليج المكسيك الدافئ .

تختلف الامطار الساقطة في القارة ليس في توزيعها المكاني وكمياتها فقط وانما في اوقات سقوطها خلال فصول واشهر السنة ايضا(التباين الزماني) :

ـ تسقط الامطار طول ايام السنة مع وجود قمة للمطر خلال الفصل الحار في (تموز) جنوب شرق القارة .

ـ تسقط طول العام و قمة الامطار خلال الفصل البارد من السنة (كانون الثاني) في المنطقة الشمالية الغربية .

ـ اما المناطق الداخلية من القارة فتسقط الامطار فيها خلال الفصل الحار (امطار صيفية) وذلك لتوغل الرياح الغربية والجنوبية الغربية بسبب تكون منطقة للضغط الواطئ وسط القارة خلال هذا الفصل .

ـ اما الجهات الشمالية لكونها مناطق مفتوحة تسمح بتوغل الرياح الباردة (الشمالية الشرقية) فان ذلك يؤدي الى قلة الامطار وتكون اكثر جفافا خلال اشهر الفصل البارد مع تراكم الثلوج.

ـ المنطقة الشرقية تكون امطارها بشكل عام خلال الفصل الحار من السنة و اشهر الفصل الحار اغزر مطراً في الجهات الجنوبية الشرقية مقارنة بالجهة الشمالية الشرقية التي تقل فيها الامطار وتسقط خلال الفصل البارد أكثر مما هي عليه خلال الفصل الحار .

ـ يظهر العكس في الجهات الغربية من القارة اذ يتركز الامطار في اشهر الفصل البارد اكثر من اشهر الفصل الحار ، وتكون قمتها خلال شهر كانون الثاني وتزداد الامطار تساقطا في المنطقة ذات الامطار الدائمية في شمالها الغربي .

ـ تسقط الامطار خلال الفصل البارد من السنة في جنوب غرب القارة وتكون اشهر الفصل الحار جافه كما في صحراء كاليفورنيا وموجاف اذ لا تزيد الامطار على وفق الخصائص المناخية الجافة فيها عن (٢٥٤ملم) لسيطرة تيار كاليفورنيا البارد.

خريطة (١)

((التوزيع الجغرافي لمعدلات قيم الامطار الساقطة في قارة أمريكا الشمالية))