مناخ ليبيا

المصدرالأساسي (زكري، يوسف محمد (2005) مناخ ليبيا دراسه تطبيقيه لأنماط المناخ الفسيولوجي قسم التهيئة العمرانية ، كلية علوم الأرض، الجغرافيا والتهيئة العمرانية، جامعة منتوري – قسنطينة- الجزائر)

.....

المناخ

يتوقف المناخ السائد في أي مكان على العوامل الجغرافية المختلفة يؤثر كل منها فيه بشكل متفاوت، فجميعها تعمل في وقت واحد بحيث يصعب في كثير من الأحيان أن نفصل بين الآثار الناجمة من أي عامل منها والآثار التي تنتج عن غيرها من العوامل، إذ أن توزيع أحد العناصر المناخية، كمعدل درجات الحرارة أو مجموع التساقط السنوي مثلاً تحددها العوامل الجغرافية الطبيعية، كالتضاريس والموقع بالنسبة إلى المسطحات المائية وغيرها.

من المعروف أن نوعية المناخ الذي يشتمل على خصائص فترة زمنية معينة لابد وأن يتوزع على الكرة الأرضية بشكل منتظم طبقاً للعوامل الجغرافية السابقة، ولغرض الاستدلال على معظم الظروف المناخية على سطح الأرض، لا مانع من اختيار نوع معين من المناخ والعمل على دراسته ومناطق توزيعه على الكرة الأرضية، أي بمعنى من الضروري وضع تصنيف عامل لمناخ مما يحقق انبثاقا لأقاليم المختلفة طبقاً لهذه التصنيفات.

يهدف هذا الفصل إلى بحث إمكانية التعرف على الصفات العامة للعناصر المناخية في ليبيا وتوزيعها على شكل أقاليم جغرافية وتحديد العوامل الجغرافية المكانية والزمانية المؤثرة في هذا التوزيع، ومن خلال ذلك يمكن التوصل إلى تحديد المميزات الإقليمية على مدار السنة لعناصر المناخ للكشف عن مدى استقرارها وتغيرها، كأحد المتطلبات التي تحدد الأرضية التي تعكس الصفة المناخية المكانية للإقليم في انتشاره الأفقي على سطح الأرض، والعمودي في مدى استقرار الظاهرة زمنياً (الحسني و الصحاف، 1990)

فالظواهر المناخية المتغيرة يختلف تأثيرها على النظم الحيوية بشكل عام وعلى الغطاء النباتي بشكل خاص, وستكون نظرتنا لمناخ ليبيا من زاويتين الأولى دراسة الظاهرة أو العنصر المناخي منفردًا، ثانياً وبنفس الوقت مدى تفاعل هذا العنصر مع بقية العناصر المناخية الأخرى، لنتمكن من التوصل إلى رسما للعناصر المناخية كأقاليم جغرافية، سوف يكون هدفاً رئيسياً لهذا الفصل لأنه يشكل الأرضية التي من خلالها يكون الانطلاق لبحث المؤثرات المناخية على توزيع وانتشار النظم البيئية والغطاء النباتي الطبيعي في ليبيا.

التصنيف المناخي في ليبيا:

ينعكس أثر الموقع الجغرافي والتباين التضاريسي واتجاه السواحل على مناخ ليبيا، الذي يمثل خليطاً من المناخ البحري والصحراوي، ومن الصعوبة بمكان عملية الفصل بين الأقاليم المتجاورة نتيجة التداخل والتشابه للعناصر المناخية المكّونة لتلك الأقاليم، بل يتعذر تحديدها بطريقة موضوعية في ضوء العناصر المناخية.

سوف نعتمد في تقسيم ليبيا إلى أقاليم مناخية حيوية على تصنيفين وهما:

تصنيف العالم الروسي الشهير (Alesuf) القائم على أساس تكرار وسيادة الكتل الهوائية إذ أن أبرز سمات الغلاف الغازي الحركة والتغير المستمر وبالتالي فإن هذا التصنيف المناخي هو أكثر التصنيفات ملاءمة لطبيعة المناخ ويمثل نظاماً مناخياً مفتوحاً ويمتاز بالتطور والتغير الديناميكي المستمر. (الحسني و الصحاف 1990)

قسم (Alesuf) مناخ العالم إلى سبع مناطق رئيسية هي:

1- المنطقة الاستوائية.

2- منطقتان من المناخ المداري (نصفي لكرة الشمالي والجنوبي)

3- منطقتان من المناخ المعتدل (نصفي الكرة الشمالي والجنوبي)

4- منطقتان من المناخ القطبي (نصفي الكرة الشمالي والجنوبي)

فضلاً عن المناطق السبع الرئيسية المشار إليها، فقد أوضح (Alesuf) مناطق انتقالية تقع بين المناطق السبع الأساسية ثلاث منها في النصف الشمالي وثلاث أخرى في النصف الجنوبي تتصف المناطق الانتقالية عادة بالتغيرات الفصلية الواضحة خلال هبوب الكتل الهوائية السائدة ويمكن إدراج هذه المناطق كما يلي:

* منطقتان للمناخ شبه الاستوائي وتسمى أحياناً بالمنطقة المدارية، حيث يغلب عليها هبوب الكتل الاستوائية صيفاً والكتل المدارية شتاء.

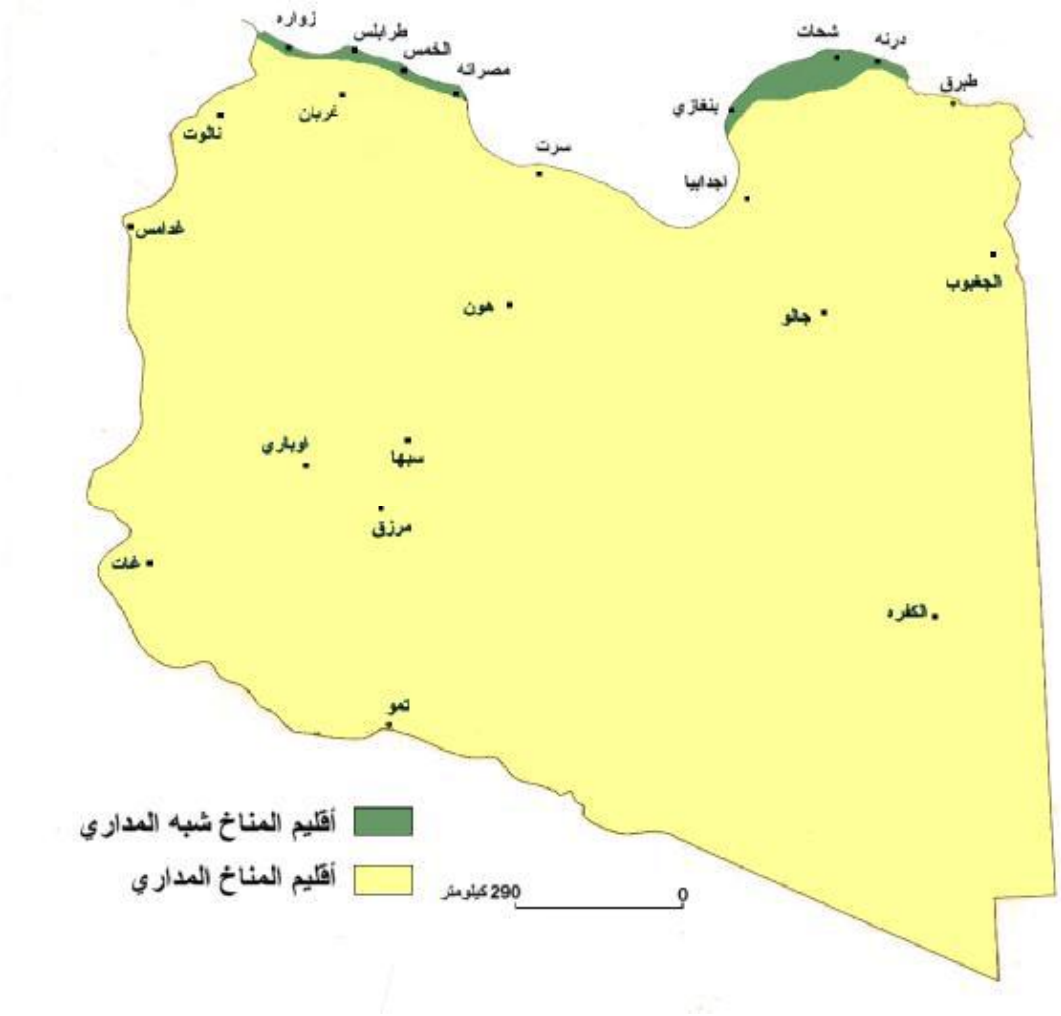
* منطقتان للمناخ شبه المداري في نصف الكرة الشمالي والجنوبي، حيث يغلب عليهما هبوب الكتل المدارية صيفاً، والكتل المعتدلة شبه القطبية شتاء.

* منطقتان للمناخ شبه القطبي في نصفي الكرة الشمالي والجنوبي، حيث تسود في كل منهما الكتل المعتدلة صيفاً والكتل القطبية خلال الشتاء.

توجد بالإضافة إلى ذلك أربعة أنواع فرعية للمناخ داخل عروض كل منطقة أساسية أو انتقالية وهي:

المناخ القاري، المناخ البحري، مناخ سواحل القارات الغربية، مناخ سواحل القارات الشرقية.

استنادًا إلى الأقسام المشار إليها فإن ليبيا تكون ضمن إقليمين مناخيين كما في الخريطة رقم (1) هما :إقليم المناخ المداري القاري وإقليم المناخ شبه المداري (مناخ البحر المتوسط)(زكري، 1998) ولكل منهما سمات مناخية



خريطه (1) : الاقاليم المناخيه في ليبيا وفقا لتصنيف (Alesuf)المناخي. المصدر (زكري 2005) استنادًا على الأطلس التعليمي الروسي، 1974

أ / إقليم المناخ المداري القاري:

يتمثل هذا الأقليم المناخي في معظم الأراضي الليبية باستثناء بعض الأجزاء من منطقة الشريط الساحلي وأهم الخصائص الأساسية لهذا الإقليم هي:

1- إن الجزء الأعظم من الموازنة الإشعاعية الذي يتراوح بين (80 % و90%) يصرف على تسخين الهواء بسبب ندرة الأمطار وقلة عمليات التبخر، مما يؤدي إلى الارتفاع الشديد في درجة الحرارة العظمى، كما أن قلة التغييم وانخفاض مقادير بخار الماء يعملان على الانخفاض الشديد في درجات الحرارة الصغرى لذلك يكون المدى الحراري اليومي والسنوي كبيرين جدًا.

2- انخفاض الرطوبة النسبية التي تصل في بعض الحالات إلى (5%) بسبب زيادة ضغط الإشباع نتيجة لارتفاع درجة حرارة الهواء وقلة بخار الماء في الغلاف الغازي.

1- ارتفاع مستوى التكاثف نتيجة تكرار حدوث ظاهرة المنخفضات الحرارية التي تمنع تكون السحب وسقوط الأمطار إلا في حالات نادرة حيث تسقط بعض الأمطار الفجائية.

ب /إقليم المناخ شبه المداري:

يشغل هذا الإقليم الجزء الضئيل من الشريط الساحلي باستثناء المنطقة الممتدة من قصرأحمد حتى بنغازي شرقاً والمنطقة الساحلية الواقعة إلى الشرق من عين الغزالة حتى الحدود الليبية المصرية، كما يضم الأجزاء الشرقية من الجبل الغربي، وأهمم ميزات هذا الإقليم:

1- يطلق على هذا الصنف المناخي عادة اسم مناخ البحر المتوسط الذي يتميز بالدفء نسبياً وهو ممطر شتاء وحار جاف صيفاً.

2- يؤدي انحسار النشاط الإعصاري في فصل الصيف إلى تماثل الطقس، الذي يتميز بالارتفاع الشديد لدرجة حرارة الهواء، والذي تتخلله أحياناً فترات أقل حرارة نتيجة لتأثير الكتل الهوائية القادمة من شمال ووسط أوربا والمحيط الأطلسي.

3- يزداد النشاط الإعصاري خلال فصل الشتاء فتسقط الأمطار الشتوية التي يبلغ معدلها (300 مم /سنويا) فَي بعض المناطق السهلية، ويزداد هذا المعدل إلى أكثر من (500 مم/سنويا) فَي بعض المناطق الجبلية كما هو الحال في منطقه شحات الواقعة في الجبل الأخضر.

ب / تصنيف العلّامة البيئي الفرنسي الشهير (Emperger):

الذي توصل إلى إيجاد علاقة مناخية بين بلاد البحر المتوسط التي ترتبط بمشاكل مناخية مشتركة، معتمدًا على الربط بين الحرارة والأمطار والشروط البيئية للنبات، مستندًا إلى المدى الحراري بين متوسط درجة الحرارة العظمى لأحر شهر في السنة (M) ومتوسط درجة الحرارة الصغرى (m) ومتوسط درجة الحرارة الصغرى وبذا فإن Emperger اعتمد على النسبة بين متوسط الأمطار السنوية الهاطلة (P) وبين درجة الحرارة المتوسطة ($M-m$ /2)مضروبة بالمدى الحراري (m-M) لتحديد المعامل الحراري المطري (Pluviothermic Coefficent) والذي تعبر عنه المعادلة الآتية:

$$Q = \frac{1000p}{M - m \,/\, 2X(\mathrm{M} - \mathrm{m})}$$

حيث إن:

Q = مؤشر او معامل Emperger

P= المجموع السنوي للأمطار بالمم

m= المتوسط الحراري للقيم القصوى لأحر شهر بالدرجة المطلقة (Kelvin)

M= المتوسط الحراري للقيم الدنيا لأبرد شهر بالدرجة المطلقة (Kelvin)

ويعبر المعامل المطري عن المناخ في أي منطقة، وكلما كبر المعامل كانت المنطقة أكثر رطوبة ويصبح العكس أي كلما صغر المعامل كانت المنطقة أكثر جفافاً.

وقد تمكن Emperger من تحديد النطاقات الحيوية التالية في حوض البحر المتوسط:

1- المناخ الجاف .

2- المناخ شبه الجاف

3- المناخ نصف الجاف

4- المناخ شبه الرطب .

5- المناخ الرطب

6- المناخ الرطب جدًا

وتتميز المناخات الأربعة الأولى بأنها على جانب كبير من الأهمية للنباتات وفي الزراعة.

لقد قسم Emperger كلاّ من المناخات السابقة لثلاث درجات عليا ومتوسطة ودنيا وهذه الدرجات الثلاث قسمت بدورها إلى أربعة وهي: بارد ومعتدل ودافئ وحار، واعتمد هذا التقسيم على العتبة الحدية للنباتات والتي تبرزها درجة الحرارة الصغرى لأبرد شهر في السنة كما في الجدول التالي الذي يعرف بسلم التصنيف المناخي لـEmperger

متوسط درجة الحرارة الصغرى لأبرد شهر(مْ)	نوع المناخ السائد
أكبر من 7مْ	حار (لا يحدث صقيع).
7 الى 3 مْ	دافئ لطيف (نادر ما يحدث صقيع)
3 الى 0 مْ	معتدل منعش (الصقيع يتكرر احياناً).
0 الى 3مْ	بارد (يحدث الصقيع خلال جزء كبير من السنة).
اقل من 3 مْ	بارد جدًا (الصقيع يدوم لفترة طويلة من السنة).

المصدر(موسى، 1989)

على ضوء تصنيف Emperger تم تحديد النطاقات المناخية الحيوية في ليبيا حيث يتضح وجود سبعة أقاليم تتضح حدودها على الخريطة رقم (2) وهي:

1- المناخ شبه الرطب والدافئ الطيف.

2-المناخ نصف الجاف والدافئ الطيف.

3-المناخ نصف الجاف والحار.

4-المناخ شبه الجاف والمعتدل المنعش.

5-المناخ شبه الجاف والدافئ لطيف.

6-المناخ الجاف والحار.

7-المناخ الجاف والدافئ.

يتضح جليا من خلال الخريطة أنه يمكن لموقعين أن يكون لهما نفس قيمة المعامل المطري ولكن المناخ متميز في كل منهما عن الأخر بتباين درجة حرارة الشتاء، كما هو الحال في طرابلس وغريان فالمعامل في كل منهما واحد فالمناخ في

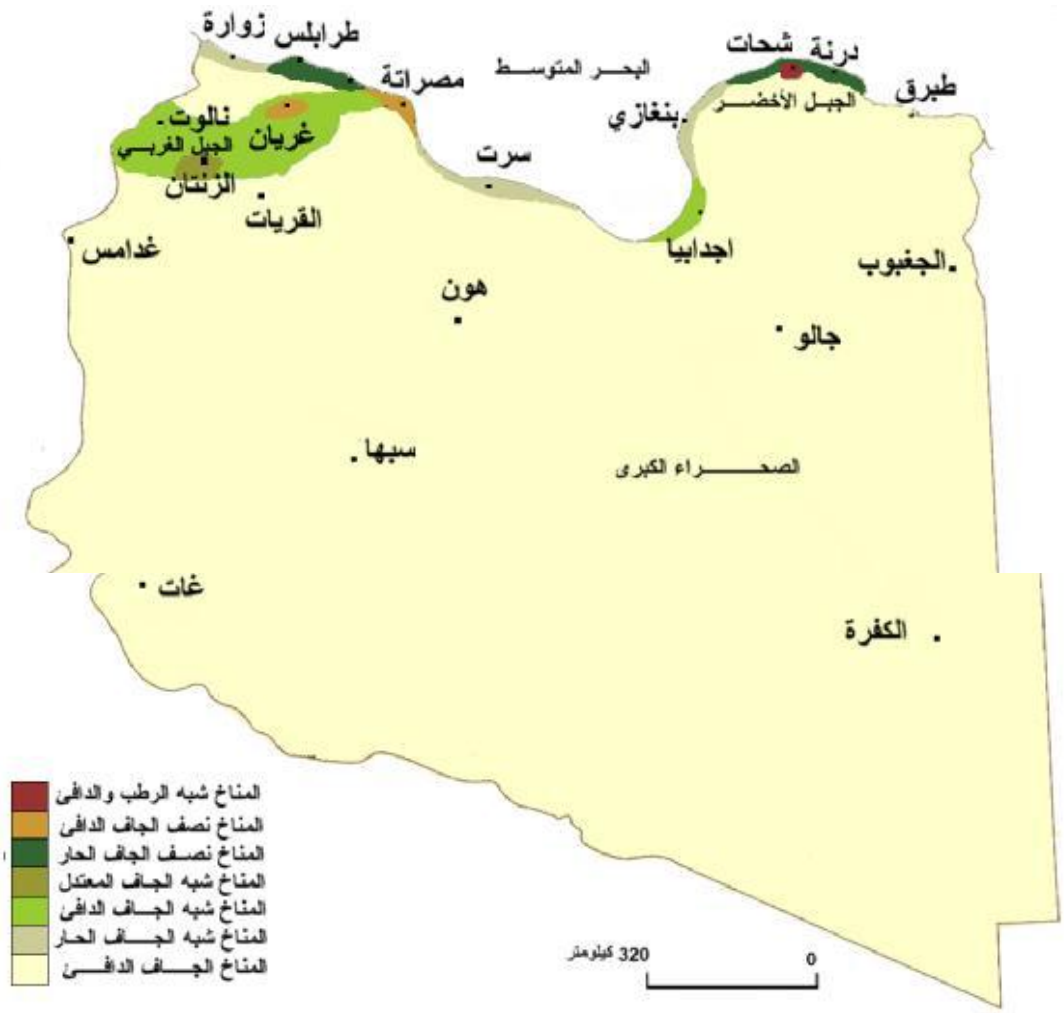
طرابلس نصف جاف وحار، بينما في غريان نصف جاف ودافئ، ويكون التشابه في نوعية المناخ السائد رغم الاختلاف في موقعهما ولاسيما في نالوت و اجدابيا اللتين تتمتعان بمناخ شبه جاف ودافئ.

والجدير بالملاحظة أن منطقة الشريط الساحلي المطلة على البحر المتوسط يسودها أربعة أنواع من المناخ وهما : المناخ شبه الرطب والدافئ وتنفرد به شحات الواقعة في الجبل الأخضر التي تتلقى أعلى كميات أمطار في ليبيا (584 مم/سنويا) إضافة الى وقوعها على ارتفاع يبلغ حوالي (621 متر) فوق مستوى سطح البحر، فيما يسود المناخ نصف الجاف والدافئ في المنطقة الساحلية حول مصراته، والمناخ نصف الجاف والحار في درنة وطرابلس والمناخ شبه الجاف والحار في بنينا، سرت، زوارة، التي تقع جميعها في المنطقة الساحلية السابقة.

كما نلاحظ وجود ثلاثة أنواع من المناخ في منطقة الجبل الغربي، حيث يسود المناخ نصف الجاف والدافئ في غريان، والمناخ شبه الجاف والمعتدل في الزنتان ويرجع ذلك إلى عدم تماثل سقوط الأمطار في المنطقتين السابقتين، بسبب وقوع المنطقة الثانية في ظل المطر بينما تكون الاولى خاضعة للتأثير الجبلي من جهة، إضافة إلى قربها من منطقة النشاط الإعصاري من جهة أخرى. بينما يسود المناخ الجاف والدافئ بقية أجزاء الجبل الغربي الذي تمثله نالوت ويفرن.

ويغطي المناخ الجاف والدافئ معظم مساحة ليبيا الذي يصل امتدادها للمنطقة الساحلية الوسطى الواقعة بين سرت و اجدابيا والمنطقة الساحلية الشرقية الممتدة من درنة إلى الحدود المصرية، نتيجة قلة معدلات الأمطار و ارتفاع معدلات درجات الحرارة.

ومن خلال العرض السابق للتصنيفات المناخية لكل من Emperger وAlesuf نجد الاتفاق على أن معظم مساحة ليبيا تقع ضمن المناخ الجاف، وأن بعض أجزاء من المنطقة الساحلية تقع ضمن المناخ شبه الجاف إلا أن تصنيف Emperger كان أكثر تحديداً ودقة لمناخ المناطق الشمالية التي تتباين طبوغرافياً ومناخيا كما هو موضح في التحليل السابق.



خريطة(2):

الأقاليم المناخية الحيوية في ليبيا حسب تصنيف Emperger المصدر(زكري 2005)

العوامل الجغرافية المؤثرة في المناخ:

إن أبرز سمات الغلاف الغازي الحركة والتغييرالمستمر في حالته الفيزيائية الناشئه من التأثيرات المتبادلة ما بين سطح الأرض ودفق الإشعاع الشمسي والحرارة الناتجة من العمليات الديناميكية المكونة للمناخ وهي :

دورةالحرارة، دورةالرطوبة، الدورة العامة للغلاف الغازي إذ ترتبط تلك العمليات مع بعضها البعض بحيث إن نظام أي من عناصرالمناخ كالأمطارمثلاً، يكون في الأساس نتيجة للتأثيرات المشتركة لهذه العمليات الفيزيائية التي تجري في الغلاف الغازي خلال مناطق جغرافية مختلفة، لذلك فإن الخصائص الملموسة لهذه العمليات ولمناخ المنطقة الجغرافية تحددها العوامل الجغرافية التي تميزهذه المنطقة، والتي يطلق عليها العوامل الجغرافيه المؤثرة في المناخ وهي:

دوائر العرض الجغرافية، توزيع اليابس والماء، تضاريس سطح الأرض، الغطاء النباتي، الغطاء الثلجي، الجليد البحري، التيارات المحيطية (زكري, 1998)

وعليه فإن اختلاف الظروف المناخية في ليبيا يخضع في الأساس إلى توزيع بعض العوامل الجغرافية السابقة والتي أعطت الصورة النهائية لمناخها، لذا تلعب العوامل الجغرافية المكانية دورًا كبيرًا في التغيرات المناخية إلى جانب العوامل العامة المتعلقة بالصفات المناخية لأي موقع جغرافي، ومن أجل إعطاء صورة واضحة لمناخ ليبيا لابد من استعراض العوامل الجغرافية الأساسية التي يمكن تقسيمها إلى نوعين هما:

أولاً :العوامل الجغرافية الثابتة

وتشمل:

أ / دائرة العرض الجغرافية:

تلعب دوائرالعرض الجغرافية دورًا بارزًا في تحديد شدة الإشعاع الشمسي الساقط وكميته عل سطح الأرض فالامتداد العرضي للأراضي الليبية بين دائرتي عرض (57′ 32° و 18° شمالا) بواقع (14.12) درجه عرضيه كما أن خط الساحل الليبي لايتمشى مع درجة عرض واحدة حيث نلاحظ توغل أجزائه الوسطى(خليجسرت) جنوبا إلى درجة عرض (15′ 30° شمالا) بينما تمتد أجزاؤه الشمالية الشرقية وتصل إلى درجة عرض (27 32 شمالا), والأجزاء الشمالية الغربية الى درجه عرض (33° شمالا), مما جعل وجود تباين واضح في الإشعاع الشمسي له أثره في بعضالعناصرالمناخية، كدرجة الحرارة والأمطارمثلاً، فموقع المكان بالنسبة لدرجة العرض يحدد زاوية سقوط الأشعة الشمسية على الأرض، فإن هذه الزاوية تكاد تكون قائمة عند دائرة الاستواء في معظم شهورالسنة وخصوصا في الفصلين الاعتداليين، ثم تصغركلما اتجهنا نحوالقطبين حيث يزداد ميل الأشعة الشمسية خصوصاً في فصل الشتاء، كما أن زاوية سقوط الأشعة تتغيرخلال اليوم الواحد بحيث تبلغ أدناها عندالشروق وتزداد تدريجياً حتى تصل أعلاها عند الزوال، ثم تتناقص مرة أخرى حتى تصل أدناها عند الغروب.

فزاوية سقوط الأشعة على منطقه طرابلس خلال الانقلاب الصيفيي تكون بزاوية قدرها (81 درجه) وخلال الانقلاب الشتوي بزاوية قدرها (34 درجه), فارتفاع زاوية سقوط الأشعة الصيفية يعني بالضرورة شدة تركيزالأشعة، مما يؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة بمعدلات كبيرة ويوثر بشكل واضح على النباتات.

ترتبط كمية الإشعاع الشمسي بطول النهارالذي يتأثر بدرجات العرض فخلال الصيف يزداد طول النهارعلى حساب الليل فيما يحدث العكس شتاءً، حيث يصل طول النهارصيفاً في منطقه (طرابلس وسهل الجفاره) إَلى حوالي 14 ساعة مما يؤدي إلى تراكم كميات كبيرة من طاقة الإشعاع تصل في شهريونيو الى (679 سعره / سم مربع) مقارنة بشهر يناير (275 سعره / سم مربع), ويكون الاختلاف أكثر وضوحاً في كمية الإشعاع الشمسي من خلال اختلاف درجة العرض الجغرافية.

إن الاختلاف في كمية الإشعاع الشمسي نتيجة اختلاف درجة العرض الجغرافية ينعكس بوضوح على المسارالسنوي لدرجة الحرارة، ويمكن إدراك جوهرهذه العلاقة بوضوح بمجرد مقارنة هذه المعدلات الحرارية في مناطق مختلفه من ليبيا من الشمال الى الجنوب, و تعود أسبابها لتناقص درجة العرض، مما يسمح بزيادة عدد ساعات التشمس لقلة الغيوم نتيجة بعدها عن المؤثرات البحرية، فالجزء الأكبر من الموازنة الإشعاعية يصرف على تسخين الهواء في المناطق الوسطى والجنوبيه من ليبيا فترتفع معدلات درجه الحراره فيها, بينما زيادة درجة العرض الجغرافية في المناطق الساحليه يودئ إلى وقوعها تحت سيطرة المؤثرات البحرية وبالتالي ارتفاع نسبة بخارالماء في الجو، إضافة إلى تشكل الغيوم أحياناً أد أن الجزء الأكبرمن الموازنة الإشعاعية يصرف على تبخرالمياهفتنخفض معدلات درجه الحرارة في هذه المناطق.

ب / التضاريس واتجاه الساحل:

تعد أشكال السطح المختلفة من أهم مظاهرالبيئة الطبيعية التي تعمل على تشكيل المناخ في أي منطقة جغرافية ويبدو ذلك واضحاً من خلال التغييرات التي تحدث في العناصرالمناخية بحسب الآرتفاع، فالتنوع التضاريسي من مناطق منخفضة، كالوديان يجعلها تتصف بالدفء بعكس الحال في المناطق السهلية الذي يساعد انفتاحها على أن يكون تأثيرالرياح فيها واسع مما يؤثربصورة كبيرة على المعدل الحراري شتاء.

تشكل المناطق الجبلية والهضبية قطاعات مناخية تتباين بحسب ارتفاعها، الأمرالذي يظهر خلاله التدرج المناخي لأية منطقة تبعاً لأشكال السطح السائدة، فنظام التضاريس في ليبيا يرشدنا إلى أنا لأجزاء المرتفعة، كالجبل الأخضر والقريبة من الساحل تكون منحدراتها الشمالية في مواجهة الرياح الممطرة, فمعدل الأمطار في شحات يصل إلى (584 مم/سنويا), بينما لايزيد عن (100 مم/سنويا) في المخيلي الواقعة على المنحدرات الجنوبية ، وعموماً تتصف المناطق الجبلية الشمالية باعتدال مناخها نوعاً ما خلال فصل الصيف مقارنة بالمناطق المنخفضة، فدرجة الحرارة في شهرأغسطس يبلغ معدلها (23 درجه مئويه) في المناطق الجبليه, و(29 درجه مئويه) في المناطق السهليه الساحليه. (زكري, 1998)

يلعب شكل الساحل واتجاه تعاريجه مع الرياح دورًا فعالاً في زيادة أوتناقص كميات الأمطار المتساقطة، فعندما يكون الساحل ممتدًا بشكل متوازٍ مع حركة الرياح الرطبة يقل معدل سقوط الأمطار، كماهوالحال في المنطقة الساحلية الممتدة من خليج بمبا إلى أمساعد، فمعدلات الأمطار تصل في أم الرزم، طبرق، أمساعد (126 - 123- 63 مم/سنويا) على التوالى (زكري، 1998).

كما يلاحظ زيادة كميات الأمطارعلى كل بروز موغل في البحر، نتيجة لاعتراضه مسار الرياح الممطرة، كماهوالحال في طلميثة ورأس الهلال، حيث يصل المعدل السنوي للأمطار فيهما على التوالي (324 - 388 مم/سنويا) ونقصان في أمطارالمناطق الواقعة على الخلجان المتوغلة في اليابس بسبب ابتعادها عن مسارالرياح الممطرة من جهة، ووقوعها في ظل المطرمن جهة أخرى، لهذا السبب يسجل انخفاض واضح في المعدل السنوي للأمطارفي منطقتي سرت وبن جواد حيثت سجلت الأولى (178مم/سنويا) والثانيه (87مم/ سنويا) (زكري، 1998).

ج / المسطحات المائية والتيارات البحرية:

تعد المسطحات المائية المصدر الأساسي للرطوبة الجوية إذ أن البعد أوالقرب منها له أهمية في تحديد مقدارها مع الحفاظ على أهمية اتجاه الرياح، فالرياح الآتية من البحار باتجاه اليابسة تسهم في زيادة الرطوبة النسبية في المناطق القارية، في حين تكون العلاقة معكوسة إذا ماتحركت الرياح باتجاه البحار(الشلش، 1980).

يتبين من دراسة موقع ليبيا أنه يشرف بساحل طويل على البحرالمتوسط يمتد من رأساجديرغرباً إلى رأس الرملة شرقاً مسافة تزيدعن 1900كيلومتر، وعليه فإن تأثيره كان محدودًا على مناخها قياساً إلى مساحتها الواسعة، حيث لايتعدى الجهات الساحلية من حيث العمل على خفض درجات الحرارة نسبياً في فصل الصيف وارتفاع الرطوبة النسبية وكمية التساقط خلال فصل الشتاء، فيحين تكون الجهات الداخلية ذات مناخ متطرف يخضع في جملته للمؤثرات القارية، وقد انعكس هذا على سمات مناخها الحارالجاف صيفاً والبارد قليل الأمطارشتاء نتيجة ما يصل إليه من مؤخرة أعاصيرالبحرالمتوسط، بالإضافة إلى ذلك محدودية المؤثرات البحرية.

ثانيا :العوامل المتغيرة الديناميكية وهي:

أ / المنخفضات الجوية:

تظهرالمنخفضات الجوية في منطقة العروض المعتدلة بين خطي عرض(35′ 65°شمالا) في نصفي الكرة الأرضية، وهي العروض التي تسيطرعليهاالرياح الغربية وتتقابل فيها الكتل الهوائية المدارية بالكتل الهوائية القطبية، وتسود في بعض الفصول عنها في فصول أخرى (شرف، 1995، أ) ، ففي منطقة حوض البحرالمتوسط تنشط هذه المنخفضات خلال فصل الشتاء والربيع، بسبب دفء مياهه ويصبح بحيرة من الضغط المنخفض نسبياً بين ضغط المحيط الأطلسي المرتفع شبه المداري الذي يمتد فوق الصحراء الكبرى شتاء، وبين الضغط الأوراسي المرتفع الذي يمتد من آسيا متغلغلاً إلى وسط أوربا حتى هضبة المزيتا.

تصل المنخفضات الأطلسية إلى حوض البحرالمتوسط عبرممرات غيرثابتة قد تتسع أوتضيق أحياناً، انظرالخريطة رقم (3) وعموماً تتخذ طريقين هما: شمال غرب أوربا - أسبانيا -عبر خليج فسكونيا وممرالغارون كاراكس و نبا تجاه الشرق والجنوب الشرقي وعددها ثلاث منخفضات والطريق الثاني عبرفتحة جبل طارق وقناة البوران وعددها أربع منخفضات، وتصل إلى حوض البحرالمتوسط ضعيفة ثم تتجدد بالتماس مع مياه البحر، إلى جانب المنخفضات الأطلسية فإن البحر المتوسط نفسه مصدرلتشكيل المنخفضات الجوية وتنشيط المنخفضات الأطلسية الضعيفة، وهناك ثلاث مراكز لنشأة المنخفضات الجوية في البحرالمتوسط كما ورد في موسى 1989هي:

1/مركز حوض البحرالمتوسط الغربي الممتد من جزرالبليار وخليج ليون إلى خليج جنوة، وان أكثرمن نصف عدد المنخفضات الجوية في البحرالمتوسط تتشكل في خليج جنوة، تتراوح نسبتها بين 50% إلى 65% منخفضاً من حوالي 60منخفضاً على هذا المركز.

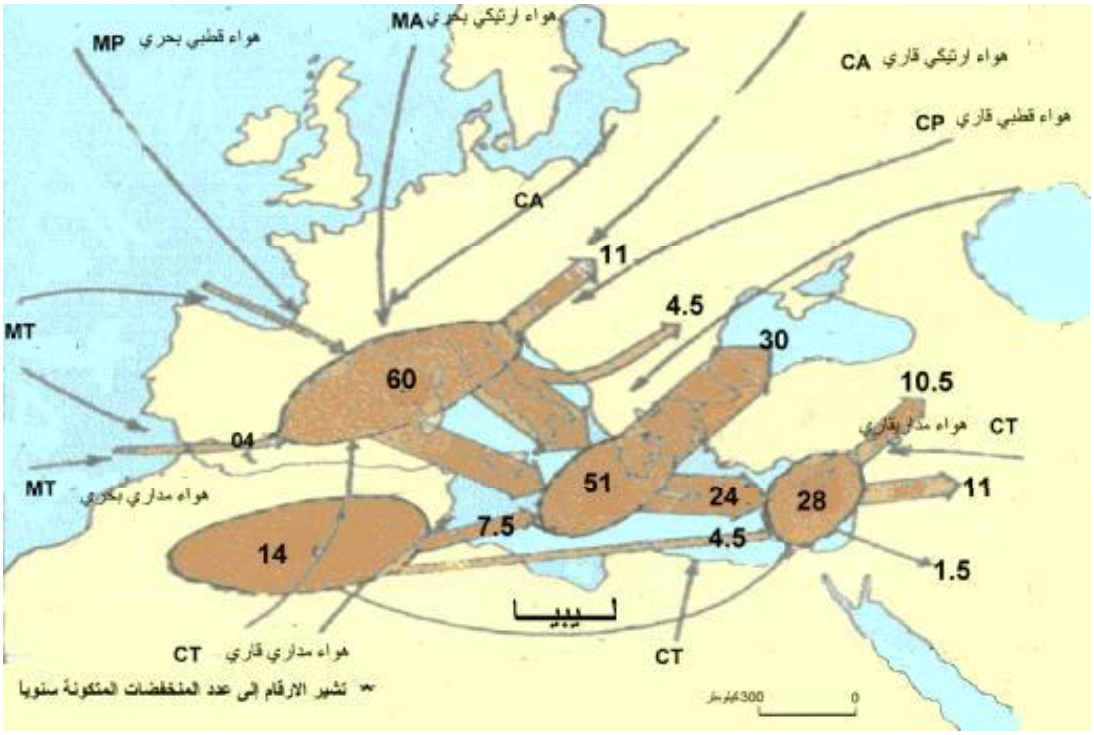
2/مركز جنوب جبال الأطلس وتدعى المنخفضات الناشئة هنا بالمنخفضات الصحراوية، تنشط وتزداد أهميتها في فصل الربيع، ونسبتها حوالي 14% إلى % 18 من منخفضات البحرالمتوسط (حوالي 14 منخفضا).

3/مركز حوض البحرالمتوسط الأوسط والشرقي ويضم جزيرتي كريت وقبرص وعدد هذه المنخفضات المتشكلة فعلياً في هذا المركز قليل لايتعدى % 4 من منخفضات البحرالمتوسط.

تؤثرالمنخفضات الجوية في ظروف طقس ليبيا وبشكل خاص في المنطقة الساحلية المطلة على البحرالمتوسط، نتيجة وقوع هذه المنطقة الضبئلة ضمن النطاق المناخي شبه المداري، حيث يصل أقصى امتداد عرضي لها إلى دائرةعرض 33 °شمالاً، مما يعني أن بعض أجزاء هذه المنطقة تقع على الحافة الجنوبية لمنطقة المنخفضات الجوية، في حين يقل هذا التأثير كلما ابتعدنا عن المنطقة الساحلية جنوباً، نتيجة وقوع هذه المناطق داخل النطاق المناخي المداري القاري وتحت تأثيرالمؤثرات القارية.

وبالتمعن في الخريطة رقم (3) يتضح أن مسارات المنخفضات الجوية لا تمر في الغالب بالأراضي الليبية إلا نادرًا أو تقترب منها بصورة نسبية في بعض الأحيان، نتيجة لما أشرنا إليه سابقاً فيصل عدد المنخفضات الجوية التي تؤثر بشكل مباشرعلى ليبيا والمتجهة شرقاً نحو 16 منخفض من جملة 60 منخفضاً على حوض البحرالمتوسط أي بنسبة % 42.4 شتاءً و 33.3 % ربيعاً و% 18.2 خريفاً و % 6.1 صيفاً، في حين بلغ عدد المنخفضات الجوية التي تؤثر بشكل طفيف

والمتجهة إلى الشمال تدريجيا حوالي 26.5 منخفض جوي، بينما بلغ عدد المنخفضات التي لا تؤثرعلى ليبيا والمتجهة شمالاً مباشرة بنحو 15.5 منخفض جوي (بيانات مصلحةالأرصاد الجوية)



خريطة (3) : الطرق التي تسلكها المنخفضات الجوية ومعدل تكرارها وأماكن نشأتها في حوض البحرالمتوسط. (المصدر) : موسى،1989).

يتبين من العرض السابق أن المنخفضات الجوية التي تؤثرعلى ليبيا تقتصرغالبيتها على المنطقة الساحلية وتقل فعاليتها على المناطق الداخلية، وأن أكثرها تأثيرًا الناشئة فوق خليج جنوا بإيطاليا، بينما لاتؤثر المنخفضات الأطلسية بشكل فعال ووصولها يأتي في مراحلها النهائية بعد أن تكون قد استنفذت معظم مخزونها الرطوبي لعبورها فوق مساحات قارية.

ب / الغطاء النباتي:

يعكس الغطاء النباتي الظروف المناخية السائدة في أية منطقة جغرافية وبنفس الوقت يؤثرفي المناخ، فدراسة الغطاء النباتي يعتبرنقطة البداية الصحيحة لفهم التعقيدات في مركب البيئة الطبيعية طالما النباتات تعمل على ايجاد نوع معين من المناخ في بيئتها المكانية أوالمحلية، الأمرالذي يؤدي إلى تعديلاً وتغييرالكثيرمن عناصر البيئة. (الشلش،1982)

وفي ليبيا تكون الصورة واضحة من خلال العلاقة بين المقومات البيئية المتاحة ونتائجها فتظهر منطقتان أساسيتان هما:

أ- منطقة المرتفعات الشمالية: الجبل الاخضر و جبل نفوسة (الجبل الغربي- جبال طرابلس) وأجزاء من الشريط الساحلي حيث تتوفرالمياه والتربة الجيدة، وما تحويه من نباتات وأشجار دائمة الخضرة، لذلك جاء تأثيرها على المناخ محليا.

ب- منطقةالصحراء وشبه الصحراء: بمساحتها الواسعة، فلا يغطيها شيء من النبات دائم النمو بل تنتشر نباتات وحشائش حولية وفصلية تظهر في مناطق محدودة من حيث الزمان والمكان، وبالتالي ليس لها أي تأثيرمحلياً وعام على المناخ.

أن تأثير الغطاء النباتي على الوسط المناخي يمكن ملاحظته من خلال التغييرات التي تحدث على كل مكونات المناخ أو بعضها، فالغطاء النباتي يؤثر في المناخ من خلال انعكاس الأشعة الشمسية وانكسارها وامتصاصها، هذا بالإضافة إلى ارتفاع النبات نفسه ونوعية أغصانه وأوراقه وكثافة النسيج النباتي ضمن الموقع الجغرافي، فالغطاء النباتي كمحصلة يظهر تأثيره في تغير درجة حرارة الموقع وأحياناً يمتد هذا التأثير ليشمل بعض المناطق القريبة منه، فهوعلى سبيل المثال يساعد على تلطيف درجة الحرارة المرتفعة في المناطق التي تعاني من شدة الحرارة (الصراف، 1980)

ومن خلال ذلك نلاحظ ارتفاع كميات الإشعاع الشمسي المباشرة في كل من مناطق الكفرة وسبها وغدامس، حيث يعود ذلك إلى انعدام الغطاء النباتي بالمقارنة مع منطقه شحات مثلاً

.فهذه التأثيرات المعاكسة قد تكون تأثيرات مباشرة أوغير مباشرة إلا أنها لا تشمل مناطق واسعة من الوسط المناخي من حيث إن مفعولها يظل موضعياً ومقتصرًا على مناطق محدودة من هذا الوسط الجغرافي.

يعتمد فهم الخصائص العامة لمناخ ليبيا على دراسة العناصرالمناخية من حيث معدلاتها اليومية والشهرية والسنوية، واستخلاص الخصائص العامة المميزة لها مع الاهتمام بدراسة العناصر المناخية ذات العلاقة الوثيقة بالحياه النباتيه بشكل مباشر او غير مباشر ويقصد بها تلك التي توثر في تكون التربه مثلا. ومن أجل إيضاح خصوصية تلك العناصر في كل منطقة جغرافية، جرى تقسيم ليبيا إلى منطقتين مناخيتين كما سبقت الإشارة إليهما:

أولاً : المنطقة المناخية الأولى:

تقع داخل النطاق المناخي شبه المداري التي تتميز بتنوع مناخي يتمثل في المناخ شبه الرطب، نصف الجاف، شبه الجاف، واخترنا لتمثيلها مناطق (زوارة - صرمان - طرابلس - مصراتة - درنة - شحات - بنينا)

ثانياً :المنطقةالمناخية الثانية:

وتقع داخل النطاق المناخي المداري القاري ويغلب عليها صفة المناخ الجاف وشبه الجاف وتمثلها المناطق التالية(سرت - اجدابيا - نالوت - غريان - الزنتان - ترهونة - هون – جالو -القريات -غدامس – الجغبوب -الكفرة – سبها).