جمهوريـــــــــــــــــــة العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية / كليـــــــــة الآداب
قسم الجغرافيـــــــــــــــــــة

تأثير المناخ على الأنشطة البشرية المختلفة

بحث تقدم به الطالب

(أحمد هاتف نور)

إلى مجلس قسم الجغرافية ـ كلية الآداب / جامعة القادسية ،
وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في (الآداب)

بإشراف

د. انعام عبد الصاحب محسن

١٤٣٩هـ ٢٠١٨م

المقدمة

تناول البحث دراسة اثر المناخ على كافة الانشطة البشرية من درجة حرارة ورياح ورطوبة وامطار وضغط جوي واثرها بشكل طبيعي على حياة الانسان والنبات الطبيعي والسياحة والعمليات العسكرية بشكل عام .

وبما ان المناخ يعد من اهم العوامل المؤثرة بصورة مباشرة في تشكيل سطح الارض ، ومن ثم مظاهر الحياة عليها فأن ارتفاع الحرارة وتغير الضغط الجوي وتأثيره في اتجاه الرياح وسرعتها وكمية الامطار الساقطة من مكان الى اخر ، اثر على حياة الانسان ونشاطاته على الصعيدين المحلي والاقليمي ، ولما كان تحكم الانسان بالمناخ لا يزال محدوداً من هنا جاءت اهمية دراسة الاحوال المناخية واثرها على النشاط البشري بكافة عناصره وتفسير اصل الظواهر المناخية والتغيرات التي تحدث والتي من خلالها تمكننا من فهم التأثيرات الواسعة النطاق لهذه التغيرات .

تعد العناصر المناخية من اهم العوامل المؤثرة في الانشطة البشرية وهذه التغيرات تحدث بسبب عدم التوازن في عناصر المناخ من حيث درجة الحرارة والرطوبة النسبية والرياح والمطر ، وفي هذا البحث سنتناول مدى التأثير لهذه العناصر على مختلف الانشطة البشرية .

المبحث الأول

التعريف بالبحث

المبحث الأول : التعريف بالبحث

مشكلة البحث :

تتجلى مشكلة البحث الحالي بالتساؤلات الاتية :-

١. ما المناطق المناسبة لزراعة المحاصيل الحقلية ؟

٢. ما تأثير عناصر المناخ على زراعة المحاصيل الحقلية ؟

٣. ما اثر المناخ على تربية الحيوانات ؟

٤. ما تأثير المناخ وعناصره على النقل ؟

٥. ما اثر المناخ على السياحة ؟

٦. ما تأثير المناخ على العمليات العسكرية ؟

فرضية البحث :

يؤثر التغير المناخي بكافة عناصره من حرارة ورياح وامطار ورطوبة على النشاط البشري المتمثل بزراعة المحاصيل الحقلية وتربية الحيوان وحركة النقل والسياحة والعمليات العسكرية .

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي الى ما يلي :-

١. معرفة اثر المناخ على زراعة المحاصيل الحقلية وتربية الحيوانات .

٢. التعرف على تأثير المناخ على حركة النقل والسياحة .

٣. معرفة تأثير المناخ على العمليات العسكرية .

اهمية البحث

تكمن اهمية الدراسة فَي استعراض مدى تاثُير التغيرات المناخية على الانشطة البشرّة وتتجلى فَي التركيُز على مدى تاثُير هذه التغيرات على الانشطة البشرّة ومن ثم تملُية المعلومات على الخرائط لتوضُح الحاصل لهدف الدراسة.
تهدف الدراسة الى بيان مدى تاثُير عناصر المناخ فيً الانشطة البشريّة ومدى تاثُير هذه التغيرات في تلك الانشطة .

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي المنهج النظامي اذ تركز فيه على تحديد وتقييم العوامل المناخية التي تؤثر على مختلف الانشطة البشرية وبما ان من النادر الاعتماد على المنهج النظامي منهجاً مستقلاً فقد جرى اتمامه بالمنهج المحصولي والذي تتم في موجبه دراسة كل محصول زراعي بالتعريف بالمحصول من حيث طبيعته واهميته وتحديد العوامل المناخية الاكثر تأثيراً في انتاجه ، وتأثيرها على تربية الحيوانات وحركة النقل والسياحة والعمليات العسكرية .

هيكلية البحث

تضمنت هيكلية البحث المقدمة وثلاث مباحث ناقش المبحث الاول التعريف بالبحث فيما اشتملت المبحث الثاني اثر المناخ في الزراعة وتربية الحيوان في حين شمل المبحث الثالث تأثير المناخ على النقل ، وتناول المبحث الرابع تأثير المناخ على السياحة ، واخيراً المبحث الخامس تأثير المناخ على العمليات العسكرية ، وختم البحث بالاستنتاجات والتوصيات وقائمة المصادر.

المبحث الثاني

أثر المناخ في الزراعة وتربية الحيوان

أولا: أثر المناخ في الزراعة

(١) الاقاليم الزراعية

(٢) المتطلبات والحدود الحرارية للمحاصيل الحقلية

(٣) التغيرات المناخية واثرها في الزراعة

(٤) أطوار نمو النبات

ثانياً : تأثير المناخ على تربية الحيوان

المبحث الثاني : أثر المناخ في الزراعة وتربية الحيوان

أولا: أثر المناخ في الزراعة

(١) الاقاليم الزراعية (القمح – الرز)

جرت العادة على تقسيم العالم الى اقاليم انتاجية زراعية على اساس المناخ باعتبار ان المناخ هو العامل الرئيس الذي يحدد انتاج غلة من الغلان في منطقة من المناطق ، ولكن العنصر المناخي ليس الا احد العوامل والمعروف ان الاقليم شبه المداري اقليم قصب السكر والبن والأرز والقطن ، والاقليم المعتدل هو اقليم انتاج القمح . ولكن هذه الاقاليم في الواقع لا تعني اكثر من اماكن انتاج هذه الغلات فيها فهي في الواقع اقاليم امكانية انتاج وليست بالضرورة اقاليم انتاج فعلى ، اذ لا بد من ان تأخذ العامل البشري في الاعتبار عند تحديد هذه الاقاليم ، فمناطق انتاج القمح والقطن والذرة الصفراء هي اقاليم الانتاج الفعلي ، فالمهم هو الاقليم الانتاجي وما يمتاز به من خصائص طبيعية وبشرية وخاصة توجيه النشاط البشري ناحية انتاج محصول معين .

أولا: القمح

تدل الدراسات الاثرية على ان القمح كان يحتل مكانه مهمة في غذاء الانسان وزراعته كانت معروفة منذ الاف السنين أذ تؤكد حفريات تل جرمو في محافظة السليمانية في العراق ان القمح كان يدخل في غذاء الانسان الذي اشتهر في تلك المنطقة منذ (١٠-١٦ الف سنة) مضت ، كما يتضح من كتابات الفلاسفة اليونانيين والرومان .

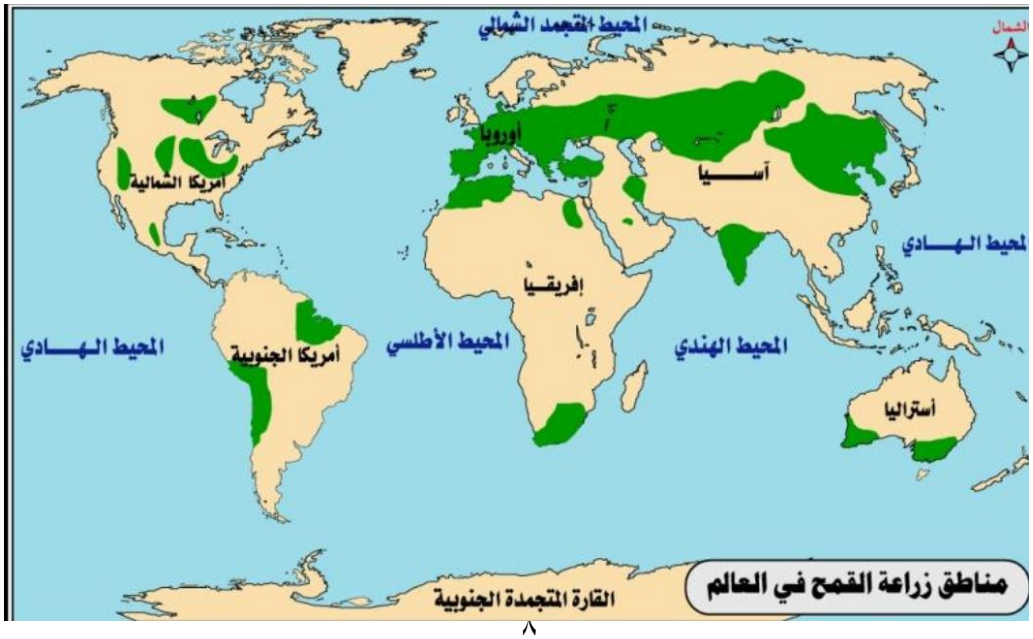
يقسم القمح بحسب خصائصه وطبيعة الظروف السائدة في مناطق انتاجه الى :-

١. القمح الربيعي الاحمر الصلب : تمتاز بقلة قابليتها على تحمل انخفاض درجات الحرارة ولذلك فهي تزرع في الربيع وتنمو خلال الصيف وتمتاز بسرعة نموها اذ يتطلب نضج المحصول فترة تتراوح بين (٩٠- ١١٠ يوماً) ، وتسود في كندا وشمال امريكا وشمال اوربا .

٢. القمح الشتوي الاحمر الصلب : تمتاز اصناف هذا النوع من القمح في قدرتها على تحمل انخفاض درجات الحرارة ولذلك تسود زراعتها في فصل الشتاء في مناطق وسط اوربا وامريكا . (مرعي والقصاب ، ٢٠٠٤ : ١٥٢)

٣. القمح الشتوي الاحمر الطري : وتنتشر زراعته في دول غرب اوربا والمناطق الشرقية من الولايات المتحدة الامريكية .

٤. القمح الابيض : وتسود زراعة اصناف القمح الابيض في غرب الولايات المتحدة الامريكية وفي شمالها الشرقي كما ينتشر زراعتها في اوربا واستراليا واسيا وشمال افريقيا .



خريطة رقم (١) مناطق زراعة القمح في العالم

ثانياً : الرز

ينتمي الرز الى العائلة النجيلية وتقدر عدد اصناف الرز المزروعة في العالم باكثر من ٢٥ صنفاً وتنتشر زراعتها في الاقاليم المدارية وشبه المدارية في اسيا وافريقيا وامريكا الجنوبية وشمال استراليا .

انتاج الرز في العالم

يأتي معظم انتاج الرز من قارة اسيا اذ تساهم القارة بحوالي ٩٣% من اجمالي الرز في العالم وتعد منطقة جنوب شرق اسيا من اهم مناطق انتاج الزر في العالم ، وقد ساعد على تركز الرز هناك ملائمة المناخ المداري لانتاج الرز وتوفر الامطار وتعرض المنطقة لهبوب الرياح الموسمية الممطرة في فصل الصيف ووجود التربة الفيضية الخصبة في اودية الانهار . (مرعي والقصاب ، ٢٠٠٤: ١٥٩– ١٧٥)

أهم مناطق انتاج الرز في العالم وجنوب شرق اسيا

١. **الصين** // تعد الدولة الأولى في انتاج الرز في العالم ، ويقدر انتاج الرز بحوالي ١٨٧ مليون طن أي ما يعادل ٣٦% من اجمالي انتاج الرز في العالم ، ويتركز معظم انتاجها في اقسامها الوسطى والجنوبية والتي تمتاز بارتفاع درجات الحرارة وتسود فيها الظروف المناخية الملائمة لزراعته .

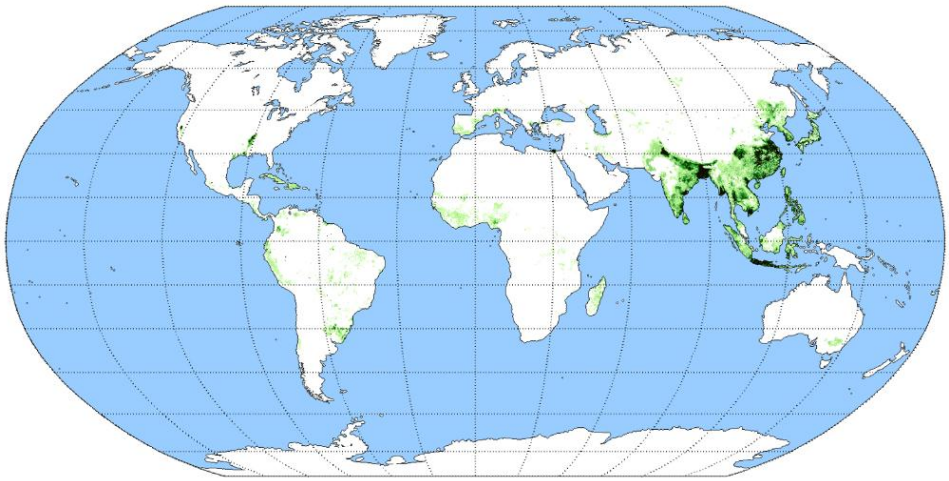
٢. **دول شبه القارة الهندية** // يقدر انتاج دول شبه القارة الهندية الهند وباكستان وبنغلادش بحوالي ١٤٤ مليون طن ، أي ما يعادل ٢١ % من انتاج الرز في العالم .

ويتركز انتاج الرز بالهند في المناطق التالية :

١. الحوض الاوسط لنهر الغانج والاجزاء الغربية في دلتا نهر البراهاما .

٢. السهول الساحلية الغربية المعروفة باسم ملبار.

٣. السهول الساحلية الغربية المعروفة باسم ساحل كروماندل.



خريطة رقم (٢) مناطق زراعة الرز في العالم

كما يزرع في إندونيسيا التي بلغ انتاجها نحو ٩% من انتاج العالم وبنغلادش نحو ٥% وفيتنام نحو ٤.٥% وتايلند ٣.٧% ، كما يزرع بكميات اقل في كمبوريا واليابان وكوريا وماليزيا وباكستان والفلبين .

وفي خارج القارة الاسيوية يزرع الارز في قارة امريكا الجنوبية التي بلغ انتاجها نحو ٣.١ من انتاج العالم عام ١٩٩٧ ، ويأتي معظمه من البرازيل التي تشكل نصف انتاج امريكا الجنوبية ، كما يزرع في كوبا وكوستاريكا والدومينيكان وهايتي ونيكاراجوا وبنما والارجنتين وبوليفيا وشيلي وغيرها .

وفي قارة افريقيا تحتل مصر المركز الاولى في انتاج الارز ، فقد بلغ انتاجها نحو ٣٠% من انتاج القارة ، وتليها مدغشقر بنسبة ١٥% وتليها نيجيريا وساحل العاج بنسبة ٢٥% اذ ان انتاج تلك الدول السابقة الذكر مجتمعاً معاً يشكل ٨٠% من انتاج القارة عام ١٩٩٧ .

ولكن دول افريقيا مجتمعة تشكل نسبة ٣% من الانتاج العالمي للارز تتصدرها مصر العربية بنسبة ١% من الانتاج العالمي .

المتطلبات والحدود الحرارية للمحاصيل الحقلية

١. درجة الحرارة الدنيا : تعرف درجة الحرارة الدنيا للمحصول بانها" هي التي يبدأ عندها المحصول بالنمو ويتوقف اذا ما هبطت ما دون الحد الدنى " وبالتالي فأن انخفاض درجة الحرارة لدرجة كبيرة يؤثر في المحاصيل الحقلية بصورة مفاجئة وخاصة ليلاص يؤدي لقتل قمم النبات النامية لتجمد الماء الموجود في السايتوبلازم وبين المسافات البينية بين خلايا واسجة هذا النبات .
٢. درجة الحرارة المثلى : هي درجة الحرارة التي يحقق النبات فيها اعلى مستوى نمو من ازهار وثمار ودرجة الحرارة المثالية هي التي تحدد معدل نمو المحصول الزراعي وتتراوح درجة الحرارة المثلى للانبات (٢٠°) تعتبر درجة الحرارة المثالية لمرحلة انبات محصول القمح وهو (٢٧°) والمتطلبات المثالية لمرحلة النمو وتكوين التفرعات (٢٩°) ودرجة الحرارة المثالية لمرحلة النضج وتكوين الثمار هي (٢٧°) .
٣. درجة الحرارة العليا : وهي تمثل الحدود الحرارية العليا أي تمثل الحد الاعلى الذي يتحمله النبات وبتزايدها يتوقف النمو ، وان درجة الحرارة العليا تؤدي الى

انبات البذور غير المنتظم ويؤدي الى الجفاف اثناء الازهار ، مما يسبب بقتل حبوب اللقاح وعدم تكوين حبوب نتيجة حدوث الاخصاب وتكون درجة حرارة المحصول العليا لنبات القمح ٤٠° وتحتاج حبوب الشعير المنتجة تحت ظروف جافة ومرتفعة الحرارة فرق ٤٠°، ولا سيما خلال مدة التزهير وبالتالي خلال فترة نمو محصول القمح والشعير لا ترتفع درجات الحرارة اكثر من ٤٠° حسب معدلات درجات الحرارة العظمى.

التغيرات المناخية واثرها في الزراعة

يعد المناخ اهم العوامل الطبيعية التي تؤثر في الانتاج الزراعي واكثرها تحكماً في النشاط مهما كان مستواه ، حيث يؤثر في النشاط الزراعي ، فهي تلعب دوراً كبيراً في العمليات الكيميائية مما يزيد من النشاط الحيوي للتربة الزراعية ، كما ان الحرارة تؤثر في حبيبات التربة وتفتتها بفعل عمليات الانكماش والتمدد الناتجة عن الارتفاع والانخفاض المستمر في درجة الحرارة على طول مدار السنة .

ومن المعروف ان لكل نبات حداً ادنى من الحرارة لا يمكن النمو اذا ما انخفض عنه لتجمد المياه في ساق النبات وتمزق خلاياه ، كما ان للنبات حد اقصى للحرارة لا يمكن ان يعيش اذا ما ارتفعت عنه لذبول الاوراق وتساقطها . (الزوكة ، ٢٠٠٤: ٨٦)

كما يعد عامل المناخ من اكبر العوامل الطبيعية تأثيراً في تحديد انواع المحاصيل الزراعية ، حيث يحدد المناطق التي يمكن زراعتها بمحاصيل معينة ، واهم عناصر المناخ التي تؤثر في الانتاج الزراعي ما يلي :-

١. درجة الحرارة : تحدد درجة الحرارة طول فصل النمو ونوع النباتات ، فالحرارة لها اهمية كبيرة في تحديد انتاج بعض الغلات والحصول على اقصى منفعة اقتصادية .

٢. الامطار : للأمطار تأثير كبير على نمو المحاصيل الزراعية لانها المصدر الرئيس للمياه العذبة اللازمة للنبات ، لذلك تؤثر كميات وتوقيت سقوط الامطار في مكان ما على الزراعة فيه ، لذلك يزرع الرز في المناطق الممطرة صيفاً وتزرع المحاصيل الشتوية في اقليم البحر المتوسط .

٣. الرياح : للرياح آثار طيبة واخرى سيئة على الزراعة والانتاج الزراعي ، فمن اثارها الطيبة حمل حبوب اللقاح وتلقيح الازهار ، اما الاثار السيئة تسبب بكسر سيقان النباتات الضعيفة وتعرية التربة واثرها في التبخر والنتح .

٤. الاشعاع الشمسي : لأشعة الشمس دور كبير في حياة المحاصيل الزراعية فهي العنصر الرئيس في عملية تمثيل الكلوروفيل وتقوية سيقان النباتات ، وتبرز اهمية الشمس بوضوح اذا عرفنا ان المحاصيل تنقسم الى نوعين من حيث عملية الانتفاع بها :-

النوع الأول : المحاصيل التي تزرع للاستفادة بسيقانها واوراقها الخضرية .

النوع الثاني : عبارة عن محاصيل تزرع للاستفادة من ثمارها كالقمح ، وتعتبر مدة السطوح احدى خصائص الاشعاع الشمس المؤثرة في نمو وازدهار واثمار الاشجار .

فقد ثبت علمياً ان النبات التي تتعرض ل ١٣ ساعة اضاءة تكون كميات اكثر من المواد الغذائية عن النباتات الاخرى التي لم تتعرض الا ل ١٠ ساعات فقط .

ويرجع ذلك الى ان النبات يضيع كميات اكبر من المواد الكاربوهيدراتية خلال فترة سطوع الشمس القصيرة والعكس صحيح .

درجة الحرارة المثلى للمحاصيل الزراعية

ويقصد بدرجات الحرارة المثلى لحياة النبات تلك التي يتمكن خلالها النبات من اداء عملياته الفسيولوجية مثل صنع الغذاء والنتح بشكل تام ، ولكن درجة الحرارة المثلى والظروف الطبيعية المثلى لحياة النباتات ليست مجرد نشطة محددة .

بل مجموعة من الدرجات المتنوعة ، وعليه فأن درجة الحرارة المثلى هي متوسط درجة الحرارة القصوى والدنيا التي يستطيع النبات ان يعيش بضمنها ، فدرجة الحرارة (٤٠°م) تعتبر نقطة يبدأ بعدها النبات بالذبول والتوقف عن النمو ، وقد يتوقف النبات عن النمو في المناطق المدارية عند درجة (٢٠°م) ويموت تحت درجة (١٠°م) ، اما في المناطق المعتدلة فقد يتوقف عن النمو عند (الصفر المئوي) أو حتى (٤°م) ، وقد تتعطل حياة الكائنات الحية الدقيقة داخل التربة على درجة حرارة (-٣٠°م) وتموت اذا انخفضت عن (-١٩٣°م) . (حمدي، ٢٠٠٩: ٦٥)

وقد تكيفت النباتات مع مدى واسع من درجات الحرارة فبعض النباتات تتحمل درجات حرارة عالية جداً ، وبعضها يتحمل درجات الحرارة المنخفضة جداً ، وفي كلا الحالتين لابد من توفر الماء السائل مع الحرارة .

أطوار نمو النبات

يختلف المدى الحراري باختلاف اطوار النمو ، اي ان الاحتياجات الحرارية لمراحل النمو المختلفة للنباتات تختلف باختلاف العمر ، فمثلاً يكون المدى الحراري واسع في مراحل النمو الاولى ويكون المدى ضيقاً في مراحل النمو الخضري المتأخر كما هو الحال بالنسبة لنباتات الحنطة والذرة الصفراء .

وعادة تنخفض درجات الحرارة المثلى لنمو كثير من انواع النباتات وذلك بتقدم مراحل نموها ويرجع هذا التغير الى تحول النباتات الى الاطوار المتقدمة وخصوصاً طول الازهار وتكوين الثمار أي عملية تكييف بمراحل لحين بلوغ مرحلة النمو الثمري .

ويلاحظ بأن بعض المحاصيل تحتاج الى التعرض لدرجات حرارة منخفضة او الارتفاع في الراحل الاولى من النمو وتحتاج الى درجات حرارة مرتفعة في الاطوار المتقدمة من النمو

ويتأثر النمو بدرجات الحرارة حيث انه بزيادة درجات الحرارة تزداد معدلات النمو حتى تصل الى المعدلات العظمى وتكون عادة في حدود ٢٠-٣٥°م اعتماداً على اصناف انواع المحاصيل المختلفة .

ان الزيادة في درجات الحرارة عن هذه النسبة سوف يؤدي الى تناقص معدلات النمو والمدى الحراري المثالي للنبات ، ان زيادة درجات الحرارة في موسم النمو تزيد سرعة ظهور الاوراق وخاصة في محصول الذرة الصفراء ، اذ تحتاج هذه المحاصيل لدرجة حرارة ٢٥°م ليكون (١٥) ورقة خلال مدى (٢٨) يوم .

اما النباتات التي تعيش في درجة حرارة ما بين (١٥- ١٩°م) فانها تنتج نفس العدد من الاوراق (١٥) ورقة ولكن بمدة زمنية تصل الى ٤٥ يوماً . (محمد اوميد ، ١٩٨٨: ٨٧)

ثانياً : تأثير المناخ على تربية الحيوان

تبرز اهمية المناخ بشكل غير مباشر وقد يكون مهم جداً في تربية الثروة الحيوانية باعتمادها على الحية النباتية في غذائه والاخيرة تتأثر في وجودها ونوعها وكثافتها وانتشارها على العامل المناخي .

كما يوجد من يؤكد على ان ابقار اللحم وابقار الالبان وتركز السمن فيها تتأثر بالظروف المناخية .

كما ان للمناخ تأثير على احجام بيض الدجاج فتكون احجامها اكبر في العروض العليا مقارنة بالعروض المدارية وفي الشتاء تكون اكبر مما هي في الصيف . (الغريزي ، ١٩٩٩: ٦٤)

أهم العناصر المناخية ذات التأثير في تربية الثروة الحيوانية

١. الاشعاع الشمسي : يظهر تأثير الاشعاع الشمسي من خلال كميته المستلمة والذي يتحدد بعدد السطوع الفعلية ، اذ ان اهمية الاشعاع الشمسي تأتي من خلال تأثيره على حياة المحاصيل الحقلية لارتباطها في صنع غذاء الحيوان . اما بالنسبة لاهمية الاشعاع الشمسي على حياة الحيوان ، فهو كونه مصدراً للحرارة فأن له تأثير كبير على صحته من خلال تكوين فيتامين D2 من مادة الكولسترول الموجودة في الدهن تحت الجلد المعرض للشمس ، كما ان لاشعة

الشمس دوراً كبيراً في تطهير جسم الحيوان واماكن ايواءه حيث تقوم الاشعة فوق البنفسجية بقتل الميكروبات والطفيليات التي تصيب الحيوانات بمختلف الامراض . (مجلة البحوث الجغرافية ، العدد ١٣ : ٣٩٥)

٢. درجة الحرارة : من اهم عناصر المناخ التي تؤثر على تربية الثروة الحيوانية ، اذ تؤثر على نمو الحيوانات وعلى ادائها لوظائفها الفسيولوجية وراحتها ، وبالتالي انتاجها ، حيث تتراوح درجة حرارة الجسم للماشية (الابقار– الجاموس) بين (٣٨–٣٩°م) حيث تشير الدراسات الى ان ارتفاع وانخفاض درجة حرارة جسم البقرة بمقدار (٤.٤م) عن الحد الطبيعي تسبب لها الصدمة الحرارية الحارة او الباردة.

٣. الامطار : تعد الامطار من اهم مظاهر التساقط التي تؤثر على تربية الحيوانات من خلال علاقتها بنمو الغطاء النباتي ، اذا ان زيادة كمية الامطار واعتدال درجات الحرارة تسبب ظهور نباتات المراعي الطبيعية التي يعتمد عليها في تربية الحيوانات الزراعية وتوفير غذائها اليومي ، اما في حالة نقصان كمية الامطار فأن العشب الطبيعي سيقل وبالتالي انخفاض المراعي الطبيعية مما ينعكس سلبياً على الثروة الحيوانية . (مجلة البحوث الجغرافية ، العدد ١٣: ٣٩٧)

٤. الرطوبة النسبية : تعد من عناصر المناخ التي تؤثر على الحياة النباتية والحيوانية ويرتبط تأثيرها بدرجات الحرارة حيث ان الرطوبة النسبية المنخفضة ليس لها تأثير مجهد على صحة الحيوان فهي تعطي الحيوان سواء مع ارتفاع درجات الحرارة او انخفاضها القدرة على تحمل جهد الحرارة والبرودة ، ولكن عندما يصطحب ارتفاع الرطوبة النسبية ارتفاع في درجات الحرارة سيؤدي ذلك لزيادة الثقل الحراري على الحيوان نتيجة لعدم تمكنه من تبريد جسمه بالتبخر عن

طريق التنفس او التعرق مما يؤدي لاصابته بما يعرف بضربة الحرارة . (مجلة البحوث الجغرافية ، العدد ١٣ : ١-٤)

المبحث الثاني
تأثير المناخ على النقل

المبحث الثاني : تأثير المناخ على النقل

تتأثر حركة النقل البرية والبحرية والجوية بالظروف المناخية المتنوعة ، وان مخاطر النقل المتعلقة بالمناخ والطقس هي الأكثر وضوحاً ، غذ ام كثافة وسائل النقل وبنيتها التحتية تتأثر بالأحوال الجوية المختلفة حسب نوع واسطة النقل سواء كانت برية او بحرية او جوية ، حيث يؤثر تراكم الثلوج على السكك والطرق البرية ومدارج الطائرات ، كما يؤثر الضباب على النقل البري ، لكنه لا يعيق النقل الجوي .

١. **النقل الجوي** // ان الأحوال السيئة مسؤولة عن أكثر من ٨٠% من تأخير مواعيد الطائرات ومسؤولة عن حوالي ثلث حوادث الطائرات ، لذلك ضممت الطائرات لتعمل في أي مكان بالعالم وتحت الظروف السيئة ، وتكون مجهزة لمختلف انواع المناخ ، كما انها مجهزة بنظام انذار من العواصف ، لذلك فأن جميع عناصر المناخ مهمة للطيران . (طالب ، وعبد الحسن ، ٢٠٠١: ٨٧)

وتتعدد العناصر المناخية المؤثرة في الملاحة الجوية حيث تضم بصورة اساسية درجة الحرارة والضغط الجوي والرياح والرطوبة النسبية ، ويجدر الإشارة الى ان ظروف المناخ واحوال الطقس التي تؤثر في الملاحة الجوية تقتصر على ما يتعلق او يحدث في الطبقة السفلى من الغلاف الغازي الملامس لسطح الأرض والتي تمثل مجال الطيران التجاري والحربي ، وتعرف هذه المنطقة بأسم التربوسفير ، ويتراوح سمكها بين ٨ كيلومترات عند القطبين الى ١٨ كم عند الاقاليم المدارية الحارة (متوسط سمك هذه الطبقة حوالي ١١كم) . (حميدان ، ١٩٩٨: ١٧٠)

ونظراً لتناقص الضغط الجوي بالارتفاع فوق منسوب سطح البحر بمعدل عشرة مليرات تقريباً لكل مائة متر ، فأن كثافة الهواء تتناقص نحو ١٠% لكل ثلاثة الاف قدم ولذلك تبلغ كثافة الهواء عند منسوب ٢٠,٠٠٠ قدم نحو نصف كثافته عند منسوب سطح البحر وهو عامل لم يؤثر فقط في عمليات الطيران بالارتفاعات المختلفة بل اسهم في تحديد مواقع المطارات في نطاقات الهضاب المختلفة . (الزوكة ، ٢٠٠٧: ٢٠٠)

أما الضغط الجوي له تأثير كبير حينما تتباين الضغوط الجوية فتؤدي لتكوين المطبات الهوائية التي تشبه الدوامة في طرق الطيران ، لذا تزود الطائرة بخرائط لتفادي المناطق التي تكثر فيها تلك المطبات الهوائية . (خاط، ٢٠٠٨: ٢٧٥)

٢. **النقل البري** // يشمل النقل البري السيارات على الطرق والقطارات على السكك وهي وسائط نقل اقليمية تربط بين اجزاء الدولة والدول المجاورة لها مع بعضها البعض كما هو في اسيا وامريكا واوربا . ويعتمد المحلي الاقليمي على النقل البري بالدرجة الأولى رغم دوره الكبير وفاعليته ، إلا أن مرونة حركته تتعرض للاعاقة في كثير من الاحيان حيث تؤثر العناصر والظواهر الجوية بشكل كبير على النقل البري وتسبب خسائر مادية وبشرية كبيرة .

السيارات وطرق النقل

تصمم السيارات والحافلات والشاحنات بأساليب حديثة لكي تتحمل الأحوال المناخية المختلفة ، ومع وجود انواع كثيرة من المناخ تدخل شركات السيارات بعض التعديلات لتكون السيارات اكثر ملائمة للمناخ ، فالسيارات المصدرة الى

دول الخليج العربي ذات المناخ الحار تختلف في بعض تجهيزاتها عن السيارات المصدرة الى اوربا ذات المناخ البارد . (طالب ، وعبد الحسن ،٢٠٠١: ٢٦٤)

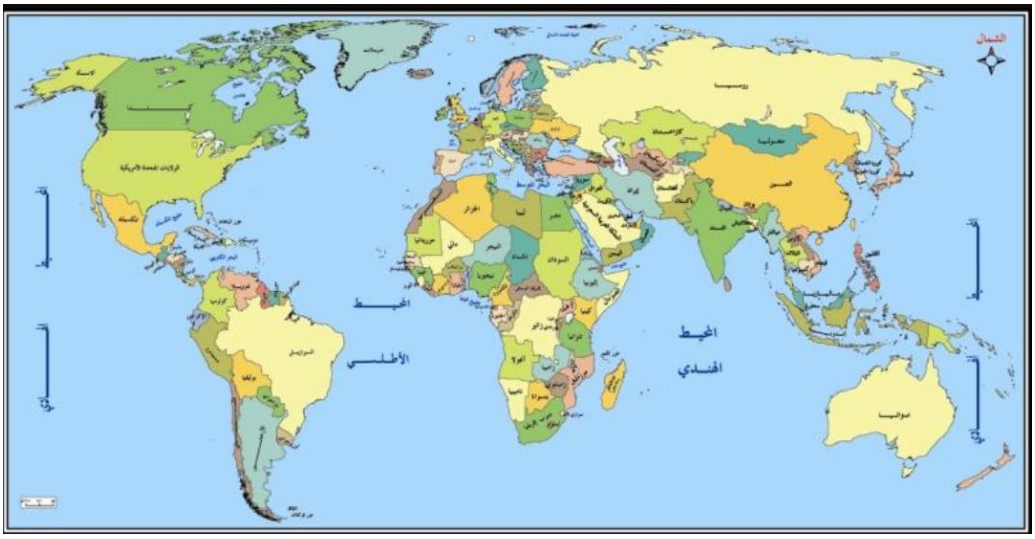
ولا يقتصر تأثير المناخ على وسائط النقل البرية فحسب بل يصل تأثيره الى الطرق المعبدة وخاصة في الاقاليم المدارية حيث نتج عن ارتفاع الحرارة في تلك الاقاليم ذوبان الغار بفعل الحرارة العالية لذلك تم استخدام انواع خاصة من الغار لا تذوب بفعل الاشعاع الشمسي رصفت بها الطرق في تلك الاماكن ، وينتج عن انخفاض درجة العروض العليا تساقط الثلوج التي تعطل حركة النقل فوق اليابس ، كما تؤدي الامطار الى تعطيل النقل على الطرق الترابية وعدم صلاحيتها للنقل الميكانيكي خلال فترات سقوط الامطار كما هو الحال بالنسبة لهذا النمط من الطرق المنتشرة في الارياف وخاصة الدول النامية . (الزوكة ، ٢٠٠٧: ٣٩-٤٠)

القطارات والسكك الحديدية :

هي أقل وسائط النقل تأثيراً بالاحوال الجوية نظراً لوجود سكك حديدية محددة الامتداد ومثبتة بشكل ممتاز ولا يوجد اخطار كبيرة اذا طبقت الارشادات بشكل صحيح ، إلا أن الانخفاض الكبير في درجات الحرارة (-٢٠) تحت الصفر يؤثر في القطارات الكهربائية اذ يقطع عنها التيار الكهربائي كما يؤثر في تقليل وصول الديزل الى المحركات في القطارات ذات الاحتراق الداخلي .

أما ارتفاع الحرارة لاكثر من ٣٥°م فانه يؤدي لانحناء السكك الحديدية . (الزوكة ، ٢٠٠٧: ١١١)

كما يسبب المناخ التلف في الفنلنكات الخشبية لخطوط السكك الحديدية بفعل الامطار الغزيرة وارتفاع نسبة الرطوبة في الهواء مما يؤثر في تحديد العمر الافتراضي للفنلنكات والذي يتراوح ١٥- ٢٠ سنة في الدول الافريقية بالعروض المدارية الرطبة بينما يتراوح عمرها ١٧- ٢٥ سنة في بريطانيا . (الزوكة، ٢٠٠٧: ١١١)



خريطة رقم (٣) خريطة العالم لسكك الحديد

٣. **<u>النقل المائي</u>** // تجهز السفن الكبيرة للعمل في كل البحار كافة الظروف الجوية ، اما السفن الصغيرة والقوارب فهي اكثر تأثيراً بالاحوال الجوية لصغر حجمها ، فالرياح القوية (اكثر من ٣٥عقدة) والامواج المالية (٢-٤) متر توقف عمل السفن الصغيرة ، اما السفن الكبيرة فانها تتأثر بالاعاصير ولكنها نادرة الحدوث بالاضافة الى ان مراكز التنبؤات تحدر السفن من الاعاصير مما يمكنها من الابتعاد عن اماكن الخطر بسهولة .

ويتأثر النقل المائي عبر البحيرات والانهار بانخفاض درجة الحرارة الى التجمد ، اذ ان التجمد يوقف حركة السفن فيها كما هو الحال في البحيرات والانهار الواقعة في العروض العليا التي تتعرض للتجمد في فصل الشتاء.

ويؤثر المناخ على موقع الموانئ حيث يتم اختيار المواقع الملائمة والاقل تأثراً بالاحوال الجوية السيئة مثل الامطار والتجمد والرياح التي تعيق عمليات التحميل والتنزيل وقد تؤدي احياناً لأغلاق الميناء . (طالب ،وعبد الحسن: ٢٠٠١: ٩٨)

دور الظروف الجوية في تصميم طرق النقل

هناك ظروف جوية تؤثر على تصميم الطرق المبطلة ، وهناك عوامل يمكن السيطرة عليها كالامطار ودرجة الحرارة وظروف الانجماد والذوبان ، وذلك من خلال تدابير تتخذ عند تصميم وانشاء الطرق. وللحد من آثار الظروف الجوية السلبية على عمليات النقل البري بصورة عامة تتبع التدابير الاتية :-

١. استعمال حاجز حجري (كاربستون) على طول حافة الطريق من جانبيه .
٢. عمل خط طولي من الطلاء الابيض على طول حافة كل جانب من جانبي الطريق في المناطق الضبابية .
٣. التأكد جيداً من انشاء وكفاءة المنشأة الخاصة بتصريف المياه .
٤. يجب ان تكون الجزرات الوسطية واسعة بما يكفي لاستيعاب اكبر كمية من تساقط الثلوج .
٥. الانحدارات عند متريات الطرق في التقاطعات ينبغي ان تكون منبسطة قدر الاماكن في المناطق الباردة . (الخفاجي، ٢٠١٠: ٤٤)

المبحث الثالث

تأثير المناخ على السياحة

المبحث الثالث : تأثير المناخ على السياحة

للمناخ تأثير مزدوج على صناعة السياحة حيث يؤثر بصورة مباشرة في انشطة السياحة والترويح بما توفره خصائص بعض العناصر المناخية من جذاب سياحي لأقاليم محددة سواء طول العام او خلال فترة محددة من السنة ، اما بهدف التمتع الكامل بأشعة الشمس او للاستفادة من نسيم الجبل والوادي او نسيم البر والبحر ، ولتوضيح العلاقة بين المناخ والسياحة يمكن تقسيم مناخات العالم الى نمطين رئيسين هما :

١. **مناخات هادئة :** كما هو الحال بالنسبة لمناخ البحر المتوسط والمناخات السائدة في العديد من النطاقات الغابية غير متطرفة الموقع وتسهم هذه المناخات في انتعاش صناعة السياحة وعدم تعرض منشأتها لأية اضرار .
٢. **مناخات تتسم بالإثارة :** لكثرة تباين وتقلب خصائص بعض عناصرها التي تتصف بالتطرف لهبوب الرياح او سقوط الامطار او الثلج وما يتبعها من انهيارات وتعيق هذه المناخات . (الحوامدة والحميري ، ٢٠١٢: ٥٥)

انشطة السياحة والاستجمام لما ينتج عنها من تدمير لبعض المنشآة او غلق طرق النقل او قطع لخطوط الاتصال السلكية ، وبصورة عامة يمكن تقسيم العالم وفقاً للمواسم والفصول المناخية على مدار العام الى ستة اقاليم مناخية ويتيح هذا التنوع الفرصة للسائحين لاختيار ما يناسبهم من وقت للقيام بانجازاتهم وكذلك نوعية الملابس الملائمة وهذه الاقاليم هي :-

١. اقليم المناخ الحار: فالمناطق التي تقع في نطاق هذه الاقاليم تشمل على المناطق الاستوائية – المناطق المدارية – المناطق القاحلة- المناطق الصحراوية وهذا الاقليم طارد للسياحة بسبب الحرارة العالية .

٢. اقليم المناخ القطبي: المناطق التي تقع ضمن هذا الاقاليم لا تتناسب ايضاً السائح بصفة عامة فهي مناطق شديدة البرودة حيث لا يعتبر هذا الاقليم ضمن مناطق الجذب السياحي .

٣. المناخ الجبلي : غالباً ما تتبع المناطق الجبلية النطاق المناخي للمنطقة الواقعة فيها فالجبال التي توجد في المناطق الصحراوية تتميز بالجفاف والتي تدعى بالمناطق الاستوائية تتزايد عليها سقوط الامطار . (الحوامدة والحميري ، ٢٠١٢: ٥٥)

راحة الانسان :

منذ القدم ما زال الانسان يعمل على تحسين طرق تكيفه مع البيئة الجوية ، وبتقدم وتطور قدرة الانسان على التكييف استطاع ان ينقل الحضارة الى مناطق كانت في الماضي غير مأهولة ، والاكثر هو قيام الدول المتقدمة بإنشاء مراكز ومختبرات في اشد مناطق الارض برودة في القارة القطبية الجنوبية ، كما وانه قد لوحظ انتقال الحضارات نحو المناطق الابرد من العراق ومصر الى اثينا وروما ثم فرنسا وبريطانيا والولايات المتحدة ، وتعدد ظروف المناخ وتقلباته التي تؤثر على احساس الانسان بالراحة او الضيف ، كما تتنوع الوسائل التي يمكن استخدامها لقياس الشعور بالراحة .

ويفترض ان يشعر الانسان بالراحة في ظل ظروف جوية تناسب حرارة جسمه وهي ٣٧°م. ، وتمثل هذه الدرجة التوازن الذي يحقق الجسم بين الحرارة المفقودة والحرارة المكتسبة . (جودة ، ٢٠٠٤: ٥٥)

ويحاول الجسم دائماً ان يولد طاقة داخلية عن طريق المواد الغذائية وعن طريق حركة عضلاته ليتلائم مع تقلبات الجو ، ويشعر الانسان بالضيق اذا فاقت تقلبات الجو قدرة الجسم على التعادل معها ، وهكذا يعيش البشر في بيئات يتبادل معها الطاقة بمختلف

الوسائل كالاشعاع والتوصيل ، وان كان التوصيل يتأثر بالملابس التي يغطي بها الانسان جسمه .

نبذة عن مصايف شمال العراق

(١) مصيف زاويته

يبعد هذا المصيف ١٦ كم عن مدينة دهوك ويرتفع ٨٨٥م عن مستوى سطح البحر واقصى درجة حرارة فيه صيفاً هي ٣٨ درجة مئوية ، ويمتاز هذا المصيف باعتدال طقسه وتوافر مساحة الظلال الواسعة المنتشرة فيه .

(٢) مصيف سوارة توكا :

يتميز هذا المصيف بجمال موقعه حيث يطل على واد سحيق في منطقة تحيط بها الجبال من جانبيها ويشرف على سهلين واقعين على طرفي سلسلة جبال سوارة توكا احدهما سهل بارمرني وثانيهما سهل سوارة توكا ، مما يجعل الطقس لطيفاً فيه .

(٣) مصيف كلي بالندا :

عبارة عن مصيف جبلي يمتاز بشدة التعقيد والوعورة وفيه خوانق صعبة المسلك تخترق سلسلة جبل متين من جهة وجبل شرين من جهة اخرى يرتفع عن سطح البحر بحوالي ٣٠٠ متر في الجهة الشمالية من محافظة دهوك .

(٤) مصيف باكرمان :

عبارة عن واد جبلي كبير يقع على امتداد سلسلة جبل عقرة والمعروف محلياً بجبل باكرمان ، المصيف محفوف بأشجار الغابات الطبيعية مثل الصفصاف والبساتين والدفلة واشجار الفاكهة .

(٥) مصيف شرانش :

اشتهر المصيف بشلالاته الرائعة المتدفقة من اعالي جبال زكيرة وخامتور يبلغ ارتفاعها اكثر من ٢٥ م وتكسو جبالها غابات طبيعية كثيفة وعيون مائية عديدة يبعد المصيف حوالي ٤٠ كم عن قضاء زاخو في دهوك .

(٦) سرسنك :

احد اكثر مصائف العراق جاذبية يبعد عن الموصل ١٢٦ كم يرتفع حوالي ١٠٤٦ م عن سطح البحر ولا تزيد فيه درجات الحرارة عن ٣٤م .

(٧) سولاف :

يقع هذا المصيف الذي يرتفع ١١٥٠ متر عن سطح البحر في واد جميل وسولاف معناه باللغة الكردية الشلال وفيه عدد كبير من الكهوف اهمها الكهف الصيفي البديع .

وهناك الكثير من المصايف الاخرى مثل (انشكي – مصيف كشاني – سرجنار – منتع بحيرة دوكان– احمد اوه – صلاح الدين – شلال كلي علي بك – شلالات بيخال) .

<u>المشاتي (سياحة الشتاء)</u>

يرتبط هذا النمط من السياحة بخصائص عناصر المناخ وتباينها وخاصة درجات الحرارة خلال فصول السنة ، وتأتي صناعة هذا النمط السياحي من خلال تدفق السياح الى المشاتي خلال فصل الشتاء الذي يمتد اواخر نوفمبر واوائل مارس في دول اقاليم من الكرة الشمالي وبين اواخر بونيو واوائل سبتمبر في دول اقاليم نصف الكرة الجنوبي ، لذلك تتراوح بين سياحة الشمس (حيث المناخ الدافئ) وسياحة الثلوج (حيث المشاتي الجبلية) وكلاهما ترتكز على صفة سياحية واحدة وهي المشاتي ، ويتسم معظم ممارسي السياحة الشتوية بارتفاع مستويات دخولهم وبارتفاع نسبة فئات كبار السن بينهم ، لذلك فهم

يشكلون نسبة محددة الى حد ما من جملة حجم السياح في العالم تبعاً لطبيعة الموسم السياحي.

ومن اشهر الاماكن اجتذاباً للسياح في الشتاء عالمياً ما يلي :-

(سومرست هاوس في لندن ، مدينة بلو التركية ، مدينة بانف البرتا في كندا ، ماديرا البرتغال ، ميونغ في المانيا ، زاكوباني في بولندا ، فاتكوفرت كندا ، ريكيافيك عاصمة ايسلندا ...الخ) (WWW.Traveler.com)

المبحث الرابع

تأثير الماخ على العمليات العسكرية

المبحث الرابع : تأثير الماخ على العمليات العسكرية

للمناخ اهمية كبرى في الحرب وتحاول الجيوش استغلال تلك الاهمية وتوظيف الاحوال الجوية لصالحها عن طريق الاستغلال الامثل للمناخ ، حيث يعد المناخ من العوامل الاساسية التي تؤثر على نجاح العمليات العسكرية وكسب الحرب ، وقد كان لرياح العاصفة الشديدة التي اجتاحت معسكرات الاحزاب في معركة الخندق سبباً في تشتتهم وانهزامهم ، فقد قطعت الرياح خليهم وجرفت مؤنهم فرجعوا عن المدينة مهندومين .

حملة نابليون هي الاخرى اخذت نصيبها من الفشل بسبب عامل المناخ اذ ان قسوة المناخ في الارض الروسية هي التي شلت تحركاتهم ، فمات عدد كبير منهم تحت تلك الظروف وانهزم الباقون ، تكرر هذا الامر في الحرب العالمية الثانية بفشل الهجوم الالماني على روسيا . (طالب ، وعبد الحسن ، ٢٠٠١: ٧٨)

تأثير الامطار على العمليات العسكرية

تختلف كمية التساقط المطري ونوعيته من مكان لاخر ، وعادة ما يكون سقوط المطر في الصحاري الجافة على شكل زخات رعدية والفترات قصيرة وفق مساحات محدودة وتخلق مثل هذه الزخات العنيفة كوارث ، كما انها تؤدي الى حدوث سيول عنيفة في اودية الصحاري . (شرف ، ٢٠٠٥: ٣٦)

وهذا الضرر يصيب العديد من المنشآت والانشطة البشرية اذا ما تزامنت هذه الامطار الاعصارية مع عمليات الهجوم ، كذلك تؤثر الامطار على سلاح الدروع وهذا يتوقف على نوعية التربة واكثر تأثيرا هي الترب التي ترتفع فيها نسبة الاملاح . (شرف ، ٢٠٠٥: ٨٦)

كما تساهم الامطار في مناطق الترب الطينية والهشة بتكوين الوحل والمستنقعات التي تعيق سير المقاتلين ، كما ان الاقاليم كثيفة المطر تساعد على نمو غطاء نباتي كثيف يعيق حركة الجنود والاليات وخاصة للقوات المهاجمة ، كما حصل للجيش الامريكي في فيتنام ، حيث ادت غزارة الامطار الموسية في فصل الصيف على فيتنام الجنوبية مع اوحال الارض والغطاء النباتي الكثيف الى اشتداد ساعد قوات جبهة التحرير ضد القوات الامريكية غير المدربة على القتال في مثل هذه الامطار . (الخفاجي ، ٢٠٠٢: ٦٧)

ويؤدي التساقط المطري الى انخفاض شديد لفعالية وكفاءة الافراد بسبب تقليل مدى الرؤية والتسبب بازعاج الافراد واحساسهم بعدم الارتياح وبزيادة ارهاقهم وشعورهم بالتعب والتسبب بمشكلات بدنية ونفسية لهم .

ومن الآثار الناجمة عن التساقط :-

١. يتأثر معدل اسقاط القوات واكتساب الهدف في العمليات المحمولة جواً بأي نوع تساقط وبأية كثافة .
٢. تتناقض فعالية جميع الرادادات (اكثر من ١٠ جيجاهرتز) وتتأثر جميع مستشعرات الاشعة دون الحمراء في عمليات الدفاع الجوي ان زاد معدل التساقط السائل على ١٢٧ سم / ساعة .
٣. تتأثر الحركة على الشاطئ في العمليات البرمائية ان زاد معدل التساقط السائل على ٠.٢٥ سم / ساعة .
٤. يتأثر انتخاب المواقع واختيارها ويتأثر منسوب الانهار والجريان المائي ويحدث الفيضان مما يوقف الامدادات وكذلك التقدم .
٥. تتأثر القدرة على الحركة وصلاحية التربة للسير ويتأثر تخزين المواد بشكل عام ان زادت كمية تساقط السائل على ٥ سم خلال مدة غسل ١٢ ساعة .

٦. تناقص فعالية الرادار ومستشعرات الصوت في عمليات الحرب الالكترونية والاستخبارات ان زاد معدل التساقط عن ٠.٢٥ سم / ساعة .

تأثير الرياح على العمليات العسكرية

يؤثر نشاط حركة الرياح على سير العمليات العسكرية لا سيما ضمن المناطق الصحراوية او شبه الصحراوية اذ انها تكون محملة بالاتربة والرمال .

ان العواصف الترابية والرملية التي تحدث في تلك المناطق لها القابلية على ملئ الاليات بالذرات الحجرية وتعيق حركتها في متابعة الطرق ويجار الاتجاهات المطلوبة . (ابو عيانه ، ١٩٨٦: ٤٤)

وتعمل الرياح على اثارة العواصف الرملية ، وما ينجم عنها من اثار سلبية واعاقة للرؤيا والحركة . وفي المناطق الباردة قد تتوقف البوصلة عن العمل في حال هبوب الرياح المغناطيسية ، كما ان العواصف الرعدية تؤثر على موجات الرادار وتمنع عمل الرادار ، وتوثر الرياح العاتية على سير القذائف الصاروخية الموجهة وتحرفها عن خط سيرها وبالتالي تؤثر على دقة اصابتها لاهدافها ، وخير مثال على اثر الرياح في الحروب هو ما واجهته الطائرات العمودية والاسلحة الامريكية في الصحراء العربية ابان حرب الخليج الثانية عام ١٩٩١.

فالرياح المحملة بالرمال دفعت الجنود الامريكان الى صيانة طائراتهم واسلحتهم ومعداتهم بصورة متكررة وفي فترات زمنية قصيرة ، كما تؤثر على الهبوط المضلي عند زيادة سرعتها ل ٥٢ كم / ساعة تصبح عمليات الهبوط المضلية صعبة جداً ، كما ان كفائة الرماية تنقص مع زيادة سرعة الرياح . وتعمل على زيادة فعالية الاسلحة الكيميائية واتساع قطر الدائرة التي تغطيها .

اثر الغيوم والضباب على العمليات العسكرية

تعمل الغيوم والضباب على حجب الرؤية وتقليل مداها ، فيعمل بخار الماء المتكاثف على مجب الرؤيا عن القوات المقاتلة في ساحة المعركة . وللضباب اثر مزدوج على القوات المتقاتلة ، فهو من جانب يوفر البيئة المناسبة للحركة بعيداً عن اعين القوات المعادية بما يوفره من ظلام يحجب الرؤية .

تحجب الغيوم والضباب سطح الارض عن كاميرات واجهزة التصوير والتقاط الاشعاع الارضي ، حيث يعمل الضباب على امتصاص الاشعاع الحراري المنطلق من الاليات والذي يمكن ان تسجله اجهزة التصوير الجوي والفضائي العاملة بواسطة تسجيل الاشعاعات الحرارية للمعدات والاليات العسكرية المنشرة على سطح الارض .

ويقلل الضباب والغيوم من مدى الرؤية بالنسبة للطائرات ويحد من عملها وهبوطها واقلاعها كما انها تقلل اثر الضوء النووي ولك تعمل على زيادة فعالية الاسلحة الكيمائية نظراً للتفاعلات التي تحدث بين بخار الماء مع المواد الكيميائية . (www.arabgeographers.net)

اثر التباين في درجات الحرارة على العمليات العسكرية

هي من اكثر العناصر تأثيراً على راحة المقاتل وتحد من نشاطه العسكري والجسماني ويزدد هذا التأثير في حالة تواجد المقاتل في بيئة ذات درجات حرارة مغايرة للبيئة التي اعتاد عليها ، ويؤثر انخفاض درجات الحرارة دون الصفر المئوي بشكل كبير على حركة المقاتلين ويصيبهم بالشلل لا سيما ان كانت تحركاتهم في اماكن غير محمية او بدون تجهيزات تقيهم من التعرض للبرد .

ويؤدي انخفاض درجات الحرارة لا سيما تحت الصفر المئوي الى شل حركة المقاتل خاصة الذين يعملون في اماكن غير محمية مثل جنود المشاة ، فالطقس البارد يمثل تحدي كبير امام العمليات العسكرية ، ومن بين احد الامثلة المعروفة على تأثير المناخ على الحملات العسكرية هو دور برد الشتاء القارص في روسيا باحباط هجوم الجيش الالماني على العاصمة موسكو في سنة ١٩٤١. www.almuallh.com

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات :

١. نستنتج ان بعض المناطق قد تأثرت بالتغيرات المناخية اذ عملت على زيادة درجات الحرارة وقلة التساقط المطري وزيادة نسبة الجفاف في المحافظة والتصحر وارتفاع الاراضي المتصحرة الغير المزروعة وقد اتبعها انقراض بعض الكائنات الحية بسبب الاحتباس الحراري والتغير المناخي .

٢. تساهم الخصائص المناخية في التأثير على تربية الحيوانات من خلال اصابتها بالامراض الذي يكون المناخ عاملاً مساعداً او رئيسياً في حدوثها مما يؤثر سلباً او ايجابياً على انتاجها وتوزيعها .

٣. اظهرت الدراسة ان للمناخ وعناصره اثراً واضحاً في تباين انتاج المحاصيل الزراعية كماً ونوعاً والذي انعكس على تذبذب كمياتها .

٤. تؤثر الرياح والعواصف الترابية التي تمر بجميع الأراضي الزراعية في عموم المناطق تكون ذات تأثير سلبي على محاصيل المزروعة خلال الموسمين الشتوي والصيفي وعلى محاصيل الحبوب ، أذ تمتاز ببرودتها ورطوبتها في فصل الشتاء أما في فصل الصيف فتكون حارة جافة.

٥. الدور الذي يلعبه المناخ في السياحة بشكل عام وبالتالي تنمية وتطوير المناطق السياحية ، فهي الى جانب تطويرها للبنى الارتكازية من طرق النقل وتوفير خدمات الماء الصالح للشرب والطاقة الكهربائية ، تعمل على تشغيل الايدي العاملة وتقليص حجم البطالة التي وصلت الى معدلات مرتفعة وذلك من خلال خلق فرص عمل تتعدى قطاع السياحة الى القطاعات الاخرى ، كما تعمل على خلق سوق جديدة لتصريف وتسويق المنتجات المختلفة (الزراعية والصناعية والتجارية) .

التوصيات :

١. نتيجة لتعرض اعداد كبيرة من الحيوانات الى تأثيرات المناخ ومنها درجات الحرارة المرتفعة في فصل الصيف لذا يتطلب حمايتها من الاشعاع الشمسي درجات الحرارة بتوفير الظلال والحضائر .

٢. التأكيد على زيادة اعداد المرشدين الزراعيين من المهندسين الزراعيين بالشكل الذي يتناسب والرقعة الجغرافية واعداد الفلاحين لكل منطقة وذلك لتوجيههم وارشادهم باهمية تأثير العناصر المناخية على زراعة المحاصيل الحقلية ومنها الرز والقمح .

٣. اعداد مجموعة من الدراسات والبحوث الخاصة بالجانب السياحي والعمل على رفع الوعي البيئي والصحي والسياحي لدى السكان .

٤. استعمال مصدات الرياح حول الارضي المزروعة بالمحاصيل وخصوصاً من جهات هبوب الرياح الحارة والجافة وعلى شكل خطوط تتعامد مع اتجاه الرياح في جميع الاراضي الزراعية في المناطق .

٥. من المستحسن الالمام بتحديد مواعيد مناسبة لزراعة محاصيل الزرعية الصيفية وزراعة محاصيل الحبوب تتلاءم مع متطلباتها المناخية في منطقة الدراسة ، او مدى توفر الوحدات الحرارية اللازمة خلال فترة نمو المحاصيل.

المصادر

١. ابو عيانه ، فتحي محمد : الجغرافية الاقليمية ، دار النهضة العربية ، بيروت ، ١٩٨٦.

٢. جودة ، جودة حسنين : الجغرافية المناخية والحيوية ، دار المعرفة الجامعية ، ٢٠٠٤.

٣. حميدان ، علي سالم : جغرافية النقل وتطورها ، دار الكتب ، عمان . ١٩٩٨.

٤. الحوامدة ، نبيل زعل وموفق عدنان الحميري، الجغرافية السياحية في القرن الحادي والعشرين ، دار الكتب ، عمان ، ٢٠١٢.

٥. خاط ، نصري ذياب ، جغرافية النقل بين النظرية والتطبيق ، دار المسيرة ، ٢٠٠٨.

٦. الخفاجي، علي : المناخ والانسان ، ط٢ ، دار المسيرة ، عمان ، ٢٠١٠.

٧. الزروكة ، محمد خميس ، الجغرافية الزراعية ، دار المعرفة الجامعية ، ٢٠٠٤ .

٨. الزوكة ، محمد خميس ، جغرافية النقل والتجارة ، دار المعرفة الجامعية ، ٢٠٠٧.

٩. شرف ، عبد العزيز طريح : البيئة وصحة الانسان في الجغرافية الطبية ، الاسكندرية للكتاب ، ٢٠٠٥.

١٠. شرف ، عبد العزيز طريح : الجغرافية المناخية والنباتية ، الجزء الاول ، ط٢، الاسكندرية ، ٢٠٠٥

١١. طالب ،علي صاحب وعبد الحسن مدفون ابو رحيل : المناخ التطبيقي ، دار الضياء للطباعة ، عمان ، ٢٠٠١.

١٢. الغريزي ، عبد العباس فضيخ ، جغرافية المناخ والغطاء النباتي ، دار الكتب ، ١٩٩٩.

١٣. مجلة البحوث الجغرافية ، العدد ١٣

١٤. محمد ، اوميد نوري ، مبادئ المحاصيل الحقلية ، المكتبة الوطنية ، بغداد ، ١٩٨٨.

١٥. شمرعي ، مخلف شلال ود. ابراهيم القصاب ، الجغرافية الزراعية ، ٢٠٠٤ .