

الاعتماد بالزراعة واستثمار خيرات الارض وتدريب شعبيها على التنون الحربية حتى يكونوا على استعداد لغرب دائماً ولا تهم يربط اوصالها وتوحيد قوتها حتى يستطيع الجميع كلاً ان يدافع عن نفسه - ان كانت لا تقبل ذلك كلاً فقد نصي عليها حسب سنة العمران وسنة الطبيعة وستدرج كما درجت فينيقية وترطاجنة وايشا ورومية والقسطنطينية والمملكة العربية والملي وبيزا وجنوى والبندقية والمملكة الهولندية

تغير الاقليم

(تابع ما قبله)

تقلبات الاقليم الزمنية وكلف الشمس - ظهر بالذات ان منطوية الارض لتغير في ادوار متساوية يبلغ طول الدور منها ١١ سنة قال هذا الاكتشاف الى البحث فيما اذا كان هناك ادوار مثلاً في الحوادث الجوية . والبحث في ذلك قدم بيده الى القرن السابع عشر ولكن العلماء لم يعتبروا به المنايا الواجبة حتى سنة ١٨٢٠ ومع ذلك كلاً لم تصب مباحثهم المرمى ولا وقت بالفرض المطالب لصعوبة الموضوع وغموضه . ولا غرابة ان توجد علاقة بين الامرين وان لم تؤيد بها الحوادث كل التأييد فقد دلت الارصاد على تغيرات في الحرارة والمطر كل احدى عشرة سنة في بعض الاماكن ولكن هذه التغيرات طفيفة وغير قياسية ولا تتناول مساحات واسعة حتى يمكن الانباه بتغير الاقليم في ازمان معلومة . ففي بعض الاحوال ترى العلماء مختلفين في علاقة الاقليم بازمان ظهور الكلف وفي البعض الاخر ترى نتائج الابحاث متناقضة

تقد أبان كوبن مثلاً ان الحرارة تكون على معظمها في المنطقة الحارة خصوصاً حينما تكون كلف الشمس على اقلها ولكن اختلاف متوسط الحرارة السنوية عند ما تكون الكلف على اقلها وعند ما تكون على اكثرها انما هو درجة وثلاث درجة في المنطقة الحارة واقل من درجة في غيرها . ورأى نورد من البحث عن السنين الواقعة بين ١٨٧٠ و ١٩٠٠ ان الحرارة تكون على اقلها حينما تكون الكلف على اكثرها . ويظهر ان هذه النتيجة متناقضة لما اثبتت كوبن وللقول بان الشمس تكون اشد حرارة حين تكون الكلف على اكثرها وقد تفسروا هذا القول بناء على ان وقوع المطر وتكون السحب - وكلاهما يكون على اكثره حين تكون الكلف على اكثرها - يحتفظان الحرارة ولا سيما في المنطقة الحارة . نظائر من ذلك ان

المسألة لا تزال مشوشة مرتبكة وان علاقة الكلف بجمارة هواء الارض غير جلية والمرجح ان الكلف ليست السبب الوحيد في ثقل اقليم الارض ولا السبب المباشر له ايضا . قال السر نورمن لكبير " لا يكاد يكون ثمة ريب ان التغيرات الشمسية هي العوامل الاولى في التقلبات المغنطيسية والحرارية في شمسنا وفي التقلبات الارضية ايضا " . وفي سنة ١٨٧٢ رأى ملدروم وكان حينئذ مديراً لمركز مورينوس انه توجد علاقة بين ظهور الكلف وتوابع المطر وعصف الزوايع والاعاصير في الاوقيانوس المتدي الجنوبي اي ان المطر يزيد والزوايع والاعاصير تكثر في السنين التي تكون فيها الكلف على اكثرها والعكس بالعكس . والمراد بالمطر المتوسط السنوي لما يقع منه في معظم الازمنة والامكنة التي يقاس فيها لا كلها . ووجد يوربي بعد ذلك مثل هذه العلاقة في زوايع الهند الغربية . ووجد هل ان امطار المواسم (التي تقع في الهند صيفاً) تزيد في النصف الاول من دور الكلف بعد ما تأخذ في القلة . على ان الامطار التي تقع في شمال الهند شتاء تجري على ضد ذلك اي انها تكون على اقلها في زمن اشتداد الكلف او عتبه .

وقد قضى كثيرون من العلماء زماناً طويلاً يبحثون ليعلموا هل من علاقة بين وتوابع المطر وظهور الكلف ولكنهم لم يتوصلوا الى نتائج مقررة بل ان نتائجهم كثيراً ما ترى متناقضة فلا يمكن التعميل عليها في الابناء بما تكون عليه حالة السنة القادمة من مطر اربيط . ووجه العلماء انظارهم خصوصاً الى وقوع المطر في الهند مدة ظهور الكلف لانهما من العلاقة الشديدة بين الجهات وامطار المواسم فيها . وفي سنة ١٨٨٩ اعترف بلانفورد ان وتوابع المطر في الهند عموماً لم يطابق ظهور الكلف في دورها السابقين اي مدة ٢٢ سنة قبل السنة المذكورة . ودرس السر نورمن لكبير وابنة فنيو المطر في البلدان الواقعة حول الاوقيانوس المتدي وعلاقته بتغير حرارة الشمس فوجد ان وقوع الامطار في الهند يزد مرتين في كل دور من ادوار كلف الشمس الواحدة قرب الزمان الذي تكون فيه الكلف على اكثرها والاخرى قرب الزمان الذي تكون فيه على اقلها . وان مجامع الخمسين سنة الماضية حدثت في خلال كل مرتين . وعندما انه لو علم الناس سنة ١٨٣٦ من هذا الامر ما نعلمه الآن لاسكنهم الابناء بجميع المجامع التي حدثت بعد ذلك الاوان على ما يرجح .

ومن العلماء من يبحث في علاقة ظهور الكلف بالظواهر الجوية الأخرى غير الحرارة والمطر والزوايع ومعظم ما علموه من هذا القبيل انما هو مجرد حدس وتخمين . ولكن يظهر انهم توصلوا الى ما يبشر بالتجاح من حيث تغير ضغط الهواء وعلاقته بتغير الاقليم

دور بروكنر - سمي كذلك نسبة الى الاستاذ بروكنر السويسري وقد درس تغير الاقليم درسا دقيقا فثبت ان الاقليم يتغير تغيرا طفيفا من حيث الحرارة ووقوع المطر كل ٣٥ سنة . وبدأ بحثه بدرس ما يطرأ على سطح بحر تزيين من الارتفاع والانخفاض ثم درس ارتفاع الماء وانخفاضه في الانهر التي تصب في البحر المذكور واستطرد الى تسجيل مواعيد تجسد المياه في انهر روميا ودوبان الجليد منها واخيرا توسع في بحثه حتى تناولت قسما عظيما من الارض صرف كل ما طرأ عليه من حر فادح وبرد قارس ومواعيد قطف الكروم ووقوع الامطار وما اشبه ذلك في الماضي والحاضر . مثال ذلك انه توصل في بحثه الى ان عرف ميعاد تجسد انهار روميا ودوبان الجليد منها سنة ١٥٥٩ وميعاد قطف الكروم الى اواخر القرن الرابع عشر وقرس الشتاء في سبع سنوات شائعة حتى سنة ١٠٠٠ مسجية . فوجد انه في كل دور متوسط طولها ٣٥ سنة تأتي سلسلة سنين باردة كثيرة المطر ثم تعقبها سلسلة سنين اخرى حارة كثيرة التحط . ووجد ايضا ان متوسط سعر الحبوب في السنين الماطرة يزيد ١٣ في المئة عما يكون في السنين القاحلة . وليس طول هذا الدور ٣٥ سنة في كل الاحوال فقد يكون مرة ٢٠ سنة واخرى ٥٠ بل ان متوسط الفترة بين سلسلة السنين الماطرة وسلسلة السنين القاحلة نحو ٣٥ سنة . ثم ان الادوار الماطرة والقاحلة تختلف حرارتها كما تختلف الفترات التي بينها في الطول ومتوسط الاختلاف نحو درجتين وكذلك اختلاف وقوع المطر اكثر ظهورا في داخلية البلدان منه في سواحلها ومتوسطه العمومي ١٢ في المئة . واذا اخصينا عن البلدان الشاذة كان ٢٤ في المئة ففي غربي سيبيريا يقع من المطر في السنين الماطرة ضعف ما يقع في القاحلة . والاماكن التي مطرها العادي قليل تشمر بالتحط اكثر من غيرها فاذا جاءت سنو التحط فقد يهجرها اهلبا ولا يعودون اليها

وعاد بروكنر لدرس احوال المطر في السنين الاخيرة في روميا والولايات المتحدة وبعض الاماكن في اواسط اوربا وشرقي سيبيريا فاستدل منها على ما يريد نتائجه الاولى وهو انه وجد ان المطر اخذ يقل في الاماكن المذكورة اجمالا منذ نحو سنة ١٨٨٥ . وهالك جدولاً بين ادوار بروكنر والفترات التي بينها

| | | | | |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| حار | ١٧٤٦-١٧٥٥ | ١٧٩١-١٨٠٥ | ١٨٣١-١٨٣٥ | ١٨٥١-١٨٥٦ |
| جاف | ١٧٥٦-١٧٧٠ | ١٧٨١-١٨٠٥ | ١٨٣٦-١٨٤٠ | ١٨٥٦-١٨٧٠ |
| بارد | ١٧٥٦-١٧٩٠ | ١٨٠٦-١٨٢٠ | ١٨٣٦-١٨٥٠ | ١٨٧١-١٨٨٥ |
| ماطر | ١٧٧١-١٧٨٠ | ١٨٠٦-١٨٢٥ | ١٨٤١-١٨٥٥ | ١٨٧١-١٨٨٥ |

وأيد رختور بروكنر بما يظن على انهر الجليد في سويسره من التغير ولكن لما كانت انهر الجليد هذه مختلفة الطول فهي لا تزحف ولا تنتهر كلها في وقت واحد وزحفها يرى في زمان البرد والرطوبة

وما يجب ذكره هنا ان بروكنر وجد ان الاقاليم البحرية تجري على عكس دور دوران الازمنة التي تكثر فيها الامطار في داخلية اوربا يقل فيها ضغط الهواء بينما يكون الضغط كثيراً وانفواها جافاً فترق الاوقيانوس وبالعكس . وذهب تكبير الى ان الهيجان الذي يحدث في الشمس يطابق دور بروكنر وان له ثلاثة ادوار مختلفة في الطول فالتواحد طولها بين ثلاث سنوات واربع والثاني نحو احدى عشرة سنة والثالث نحو خمس وثلاثين سنة

ادوار اطول - وهناك دلائل تدل على وجود ادوار في تغير الاقليم يزيد طولها على ١١ سنة و ٣٥ سنة . فقد ظهر لبروكنر مراراً ان دورين من ادوارها كانا يتدجان الواحد في الآخر بحيث يصعب تعيين حدودهما . وظهر لرختر من ذلك في انهر الجليد بالالب ولنهرها في اماكن اخرى . ومن رأي كلوان الظواهر الشمسية والارضية تدل على وجود ادوار طول الواحد منها ٣٠٠ سنة . على ان ذلك كله مجرد فرض وترجيح

تغير الاقليم في الادوار الجيولوجية - مما لا يختلف الجيولوجيون فيه ان الاقليم تغير في الادوار الجيولوجية كما يدل الدور الجليدي عليه . وقد طال الحدال بين العلماء في اسباب ذلك التغير سواء كان في شدة الحرارة الواصلة من الشمس الى الارض او في الشمس نفسها او في احوال جو الارض او في العلاقات الفلكية التي بين الارض والشمس او في توزيع اليابسة والماء او في وضع محور الارض او في طول الاماكن على سطح الارض . ولكنهم لم يتبوا شيئاً بعد ولم يوردوا دليلاً على صحة هذا الرأي اذ ان ذلك

النتيجة - ان الاستقار العام بتغير الاقليم في جيل او جيلين لا تؤيده المباحث الجيولوجية . وكذلك القول بتغير الاقليم في زمن التاريخ لا يعول عليه رغمما بما تقدم من الادلة في هذا السبيل لان معظم هذه الادلة متناقض لا يركن اليه . فقد استدل دوفور بعد بحث طويل ان تغير الاقليم لم يثبت بالبرهان بل كل ما هناك تغير ظني يحدث في ادوار معلومة ولكنه تغير لا يبنى عليه حكم ولا تفيد معرفة قائمة عملية

هذا ما يقال في التغير واما اسبابه فمختلف فيها كما تقدم ولكن اقرب تلك الاسباب تغير هيجان الشمس واضطرابها ونتائج البحث في هذا السبب تبشر بحل قريب