شهرية العلم

الجو والمـــزاج

لقد خطا علم الظواهر الجوية خطوات واسعة فى هذا القرن ، وصار فى الامكان التنبؤ بأحوال الجو ومعرفة ما سيحدث من عواصف وأعاصير وما ستكون عليه الحرارة والضغط . وبنى العلماء بحوثهم فى ذلك على التغير فى درجات الحرارة على الأرض ؛ إذ لا يخفى أن هناك اتصالا وثيقا بين التغير فى أحوال الجو وبين إشعاع الشمس الذى يولد الحرارة . ومع أنهم لا يزالون بعيدين عن التنبؤات بتقلبات الجو البعيدة ، فهم على ما يظهر سائرون فى دراساتهم وتجاربهم فى الاتجاه الصحيح . فلقد ثبت أن لتقلب إشعاع الشمس تأثيراً فى الحرارة والضغط على الأرض . ويقول ابوت Abbot فى هذا الشأن : « ويبدو أن تغييراً قدره نصف واحد فى المئة فى إشعاع الشمس يستطيع أن يحدث تغييراً ظاهرا فى أحوال الجو . فقد يصحب التغيير فى إشعاع الشمس تغيير فى مقدار الغيم فيتضاعف التأثير ويتجمع . وكذلك التقلبات الشمسية تؤثر فى الأشعة التى فوق البنفسجى فقد تغير كثافة الاوزون . وهذه الطبقة من الأوزون قائمة على ارتفاع ٤٠ ميلا فوق سطح الأرض . وهى عامل فعال فى امتصاص الحرارة المنطلقة من الأرض — بعد امتصاصها — إلى الفضاء . فاذا قلت كثافة طبقة الاوزون ميليمترا فقد يكون ذلك كافيا لهبوط درجة الحرارة على سطح الأرض هبوطاً غير يسير . وعند ذلك تتأثر حالات الضغط الجوى بتغير درجات الحرارة . وكذلك يمكن أن يحدث تقلب عظيم فى الظواهر الجوية ... وبهذا قد يفسر تأثير تغير يسير فى إشعاع الشمس فى أحوال الجو على الأرض ... »

والجو فى اعاليه يتكهرب بتأثير الكلف . ولهذه تأثير وفعل . فالكلف هى بقع سوداء تظهر وتختفى من على سطح الشمس . ويختلف العدد الذى يظهر . ويكون على أكثره كل إحدى عشرة سنة . ومن هذه البقع ما هى كبيرة جدا تسع الأرض وما عليها . وهى تتألف عادة من منطقة قاتمة اللون فى وسطها بقعة سوداء كأنها تجاويف عظيمة . واختلف الفلكيون فى سبب ظهورها ، ويرجح الكثيرون أنها تتكون بسبب التغييرات الناتجة من تأثيرات الحرارة فى جوف الشمس ، وأن هناك مواد تخرج من هذا الجوف إلى السطح ، وعند خروجها تبرد وتظهر مظلمة بالنسبة لوجه الشمس الباهر النور . وزيادة على ذلك فقد يكون فيها كهربائية شديدة تقوى معها مغناطيسية الشمس والأرض . وثبت لدى العلماء أن ظهور البقع واختفاءها من الحوادث النظامية فى تاريخ الشمس ونتيجة لعوامل ثابتة

ولقد درس الدكتور كوبن Koppen الظواهر الجوية وعلاقاتها بالكلف، فتبين له من سلسلة المحطات وما جرى فيها من تجارب لدرس العلاقة أن حرارة الشمس تكون على أشدها عند ما تكون الكلف على

أكثرها ، وينتج عن هذه الحرارة الشديدة الغيوم فالأمطار وما يصحبها من عواصف .

ومن العلماء من لاحظ أن ازدياد الكلف يعقبه ارتفاع فى الحرارة . ومنهم من خرج من دراسة الأحوال الجوية بأن مقدار المطر يتغير تبعاً لزيادة الكلف على سطح الشمس. فزيادة الكلف تعنى ارتفاع الحرارة، وهذا يؤدى إلى ازدياد كميات المياه التى تتبخر فأمطار غزيرة . ومن هنا يرى بعض الفلكيين العلاقة بين الكلف والأمطار . ومنهم من يرى غير هذا ولا يعلق أهمية على ازدياد الحرارة ؛ فليس لها من التأثير ما يؤثر فى الأمطار والأحوال الجوية . وإذا كان هناك شئ من هذا القبيل فهو بسيط جدا لم يستطع العلم بعد إدراك مداه .

أما ما نسبه بعض الفلكيين إلى الكلف من حدوث زلازل وفيضانات وخصب وإمحال وأمراض وأزمات تجارية فهذا لم يثبت علميا وهو لا يزال فى دور البحث والدرس. ولكن مما يستوقف النظر أن يقع بالمصادفة حدوث الرخاء والاقبال فى العالم فى أوقات يكثر فيها ظهور الكلف على وجه الشمس . فلقد تصادف عند ما كانت الكلف على أكثرها سنة ١٩٢٨ أن كان الرخاء يعم الأرض . وكذلك سنة ١٩٣٦ فقد بدت بوادر الانتعاش بعد أزمة عالمية حادة وكان عدد الكلف يقترب من نهايته العليا .

ومن عجيب المصادفات أن الأزمة بلغت أشدها فى عامى ١٩٣٢ ، ١٩٣٣ عند ما كان عدد الكلف على أقله . جاء فى كتاب آفاق العلم : « ... وليست هذه المقابلة بفريدة فى بابها . بل إن الدكتور ستتسون Stetson يقول : إن البحث فى التاريخ الحديث فى هذه الناحية يسفر عن أن خمساً من الأزمات الست العظيمة التى ابتلى بها العالم فى الخمسين سنة الأخيرة وافقت فى تطورها كثرة الكلف وقلتها . فهل هذا الموافقة مجرد اتفاق ؟ أم فى جعبة العلم مايفسر هذه الظواهر الغريبة ...؟ » وقام تشيجفسكى بدراسات واسعة فى تحرى الحوادث التى وقعت أثناء تزايد الكلف . وقد وجد ارتباطاً بين أعمال العنف وأنواع التدمير والقتل من جهة وكثرة الكلف من جهة ثانية ؛ ففى سنة ١٩٣٩ التى كانت الكلف كثيرة وعلى أشدها نشاطا أعلنت الحرب الأخيرة . فهل هناك من علاقة ؟ يرى بعضهم أنه من المحتمل جدا أن يكون للكلف تأثير فى ضعف الأعصاب مما أدى إلى وقوع الحرب . وفوق ذلك يعزو تشيجفسكى نشاط كبار رجال التاريخ أمثال محمد واتيلا ونابليون وريشيلو ولينين وغيرهم إلى الكلف ؛ فحيوية هؤلاء كانت على أشدها حينما كانت الكلف على أكثرها.

ونحن لا نستطيع الأخذ بهذه الآراء التى خرج بها تشيجفسكى من تحرياته ودراساته ،فقد تكون صحيحة وقد لاتكون، وقد تكون هناك علاقة ، وقد لا تكون . لكنها تعطى صورة عن الفكرة التى يحملها بعض العلماء والفلكيين عن الكلف وأثرها فى تكييف حياة الانسان . ويظهر لنا من أقواله فى هذا الشأن أنه لم يستطع إدراك السبب فى هذه الحيوية الناتجة من تزايد الكلف (على رأيه) . فهل للكلف أثر فى الانسان حتى تخضع حياته لها ؟ وماهوهذا الأثر ؟ وكيف يكون ؟ هذا مالا نستطيع الاجابة عليه ، وما لم يستطع تشيجفسكى بعد أن يتبين الجواب الشافى .

وفوق ذلك أثبت الدكتور جورج هيل G. Hale أن للكلف تأثيراً كالمغناطيس ويفعل فعله ، وأن هذا الفعل ينتقل إلى الأرض فتتأثر مغناطيسيا ويحدث من ذلك اضطراب فى حقل الأرض المغناطيسى .

وحين تكون الكلف على أكثرها تتأثر طبقات الجو العليا ويصيبها شئ من التكهرب ينتج عنه اضطراب فى حالة الجو . وقد ظهر فى مباحث كليتون H. Clayton أن تقلب الضغط الجوى يتفق وتقلب النشاط فى الشمس الناتج عن الكلف . وأسفرت بعض البحوث العلمية أن فى أعالى الجو طبقة مؤينة وأن تأيينها يرجع إلى الأشعة التى فوق البنفسجى وإلى انطلاق دقائق مكهربة من الشمس عند ما تكثر الكلف . ويرى بعضهم أن تأثير الكلف فى الراديو دليل على انطلاق هذه الدقائق المكهربة . ويرى سبنسر جونس أن هناك علاقة بين الكلف والأضواء القطبية ؛ فهذه الأضواء تكثر وتكون بهية رائعة عندما تكون الكلف على أكثرها . وهذه الأضواء كما لا يخفى ليست إلا تفريغات كهربائية فى أعالى الجو أحدثتها دقائق مكهربة تطلقها الشمس .

وعلى أساس الدقائق المكهربة تبرز الصلة بين الأحوال النفسية والجو . ففى بعض الأحايين يشعر الانسان بأنه نشيط على استعداد للعمل بحيوية وهمة دون أن يكون هناك أسباب توجب ذلك . كما أنه يشعر فى أحايين أخرى بأنه تعب يعتريه خمول وتراخ وأن حيويته فى نقص فلا يستطيع القيام بالأعمال التى تستوجب نشاطا وعزماً . أى إن المزاج يتغير ويتقلب ، فبيناهو مزاج النشاط والهمة فى أيام إذا هو مزاج الخمول والفتور والتراخى فى أيام غيرها ، دون أن تكون هناك عوامل توجب ذلك النشاط أو الخمول .

وقد درس بعض العلماء هذه المسألة وأخضعوها لتجاربهم وبحوثهم ، فتبين لهم أن هناك علاقة وثيقة بين الهواء الذى نتنفسه وبين المزاج . فالشعور بالنشاط أو بالفتور يتصل اتصالا وثيقا بالجو وبما يحويه من دقائق مكهربة ؛ إذ لا يخفى أن الهواء يحتوى على دقائق مكهربة بعضها يحمل شحنات موجبة وبعضها يحمل شحنات سالبة . ولسنا بحاجة إلى أن نقول أن هذه الدقائق موجودة أو محمولة فى الغبار وفى قطيرات الماء . وقد توفق العلماء لكهربة الهواء حين يريدون كما توفقوا لصنع أجهزة يمكنهم بوساطتها أن يخرجوا من قدر معين من الهواء فى معامل البحث الدقائق المكهربة الموجبة والدقائق المكهربة السالبه . وقد أجرى العلماء تجارب كثيرة فى تأثير الدقائق بنوعيها من الشحنات ؛ فوجد الأستاذ دسور Dessauer أن المرضى الذين يتعرضون للدقائق التى تحمل شحنات موجبة يشعرون بالتعب والاعياء والدوار والصداع ، وأنه متى أزيلت هذه الدقائق من الهواء وتعرضوا للدقائق السالبة شعروا بالنشاط والانشراح وزال ما كانوا يقاسونه من الدقائق الموجبة . ولا يقف الأمر عند هذا الحد ، بل ظهر أن وجود الدقائق الموجبه يزيد فى ضغط الدم وأن وجود الثانية يخفف من هذا الضغط ويحدث شعوراً مليئاً بالراحة . ويقول أحد العلماء إن استنشاق مقادير من الدقائق السالبة لمدة أسابيع يؤدى الى تخفيف عوارض ضغط الدم وإزالته . ولقد ثبت للأستاذ دسور أن الناس المعرضين للروماتزم زادت آلامهم وتصخمت مفاصلهم ، وارتفعت حرارتهم قليلا عند استنشاق هواء تكثر فيه الدقائق الموجبة . ومن المعروف عند علماء الجو : «أن العاصفة قبل حدوثها يسبقها هبوط فى ضغط الهواء فيصعد إلى سطح الأرض هواء كان محفوظاً بين دقائق التراب وقد ثبت أن الهواء الذى يكون بين دقائق التراب تكثر فيه الدقائق المكهربة الموجبة . ولعل وجود هذه يزيد فى آلام المصابين بالروماتزم قبل انفجار العاصفة . . .»

وقد يكون هذا من الأسباب التى تجعل بعض المصابين بالروماتزم يتنبأون بالتغير فى حالة الجو وبالعاصفة قبل وقوعها .

ويحاول العلماء الآن اخضاع حالة الجو الكهربائية اخضاعاً تاما ، وقد قطعوا فى هذا شوطاً ، والأمل كبير أن يتمكنوا فى المستقبل القريب من أن يجروا تكييفا فى حالة الجو الكهربائية ، وذلك بزيادة الدقائق الموجبة أو السالبة مما يوافق المزاج وحالة الانسان الفسيولوجية . وظهر لبعض العلماء أن الأشعة فوق البنفسجى التى تصدر عن الشمس تتأثر بالكلف الشمسية وهى تتغير كمية وأثراً بتغير نشاط الكلف؛ فازدياد هذه يزيد فى تأثير الأشعة وفعلها . ولا يخفى ما لهذا النوع من الأشعة من آثار على النبات وفى إحداث الفيتامينات التى تلعب دورها الخطير فى صحة الانسان ونشاطه وحيويته حتى اتجاهات تفكيره . ولم يستطع لعلماء بعد إدراك تأثير الأشعة فى المحاصيل بشكل تفصيلى واسع . ولكن الأمل كبير فى كشف نواح جديدة قد تساعد على معرفة القيمة الغذائية والصحية فى المحاصيل التى نزرعها وكيف أنها تختلف باختلاف العوامل الطبيعية . ويرى الأطباء الآن أن هناك صلة بين الفيتامينات والمزاج والسلوك الفسيولوجى ، وهم يأملون أن يكشف العلم فى الأعوام المقبلة أن الغدد الصم تتأثر بالفيتامينات التى نتناولها فى غذائنا كما تتأثر بالأشعة التى تصيب الجسم. ولا يخفى ما للغدد الصم من تأثير فى الانسان ؛ فهى تسيطر على جرم الجسم كما تسيطر على الطبائع والنفسيات من حيث النشاط أو التراخى ، وهى المكونة لشخصياتنا والمكيفة لها . ومن هنا يتجلى أن العلم سائر فى طريق الكشف عن نفسية الانسان وتفهم شخصيته والسيطرة عليها . والعلماء يوالون درسها وعلاقتها بالأحوال الجوية الناتجة عن الشمس وكلفها .

[نابلس] قدرى حافظ طوقان