عصر النتروجين

به ترهف الجيوش وتحارب
والبه مردّ الفكر في جميع الحضارات

وُصفت عصور التاريخ القديم والمتوسط والحديث اوصافاً شتّى. ومعظم هذه الأوصاف مستمدٌ من المادة التي صنعت منها الأدوات الغالبة في كلّ منها. فقيل عصر الطرّان، وعصر الشبه، وعصر الحديد، وعصر الكهربية. ولكنّ وصف هذا العصر «بعصر النتروجين» يرتدّ الى صفةٍ غالبةٍ عليه، أبرزها العلم الحديث، فمكّنت الناس من مجاراة الطبيعة والحياة في عمل الخلق. فهي أعمق أثراً في الحضارة، وأبعد تغلغلاً في قدرة الانسان المتحضّر، من مجرّد صنع ادواته من طرّان أو شبه أو حديد أو تحريكها بالطاقة الكهربية

ذلك بأنهُ انقضت قرونٌ وراءها قرونٌ وانتاج الغذاء الحيوانيّ، مستحيلٌ إلا في البقاع المنشوشة، وانتاج النبات الغذائي مستحيلٌ إلاّ في الأراضي التي تتصف بخصب طبيعي يجعل نموّ النبات فيها متاحاً بغير عناء. ثم كشف الناس ان السماد الطبيعيّ وبقايا الحيوان المتحللة تزيد خصب الأرض او تسبغ الخصب على ارض قاحلة. فتعلّم البشر ما للسماد من قيمة، وجعلوا ينقلونهُ من مكان الى مكان ليلجأوا به الأرض المتحلة. ثم تبينوا ان نباتات العلف من القبيلة البقلية التي تصلح لعلف المواشي تصلح كذلك لإخصاب الأرض وتهيئتها للانتاج

فلما نفذ الانسان الى بعض اسرار الطبيعة، اصبح قادراً ان يعاونها، ومع ذلك ظلت القدرة على الانتاج مرتبطة بسخاء الطبيعة الذاتي. فلما تمكن العلماء من تثبيت النتروجين أحدثوا انقلاباً اساسيًّا في الحضارة. فتغير مقام الانسان على الارض من عبد خاضع لاحوال الطبيعة الى سيد يستطيع ان يتحكم في نتاج منها. ذلك بأن تثبيت النتروجين اتاح له في الهواء معيناً لا يغيض من الأمونيا والنترات، واذا بين يديه وسيلة لانتاج مقادير من الطعام لا تحدّ عند ما تنحلّ الاجسام العضوية. ينطلق النتروجين الداخل في تركيب بروتينها، غازاً حرًّا ويتسرب بهذا المحيط الغازي الذي يحيط بكرة الأرض. ويتحول بعضه الى أمونيا. وهذا الغاز المركب يصبح متاحاً للنبات فيثبته بأساليبه الخاصة مولداً منهُ مركبات النترات.

وما لا يستعمله النبات يتحول جانب منه الى نترات ويتاح للنبات في تراب الأرض وماثها

واذا أستثنينا بعض اصناف البكتيريا والنبات الدنيّ في سلم النشوء ، فليس بين النباتات جميعها ما يستطيع العيش بغير أمونيا أو نترات . وقد كان هذان المركبان ، الى عهد قريب لا يؤخذان الا من الأجسام العضوية المتحللة ، منها ما هو حديث الانحلال كالسماد الطبيعي ومنها ما انحلّ في العصور المتغلغلة في القدم كنترات الشيلي . ولا يستثنى من ذلك الا مقادير يسيرة من النترات تتولد في الهواء اذ يتحد الاكسجين بالنتروجين بفعل الشرر الكهربي ثم تسقط على الأرض مذابة في قطرات المطر

وجميع النبات ، إلاّ ما كان قادراً على استعمال نتروجين الهواء مباشرة ، يحتاج الى الأمونيا او النترات في تقويم أفعاله الحيوية . وفي أثناء نموه يولد النبات مواد دهنية ونشوية من ثاني أكسيد الكربون الذي في الهواء ، ومواد زلالية من الأمونيا والنترات التي في التراب . وبعض النبات يصلح غذاء للانسان . وبعضهُ للحيوان . والحيوان يحول الغذاء النباتي في جسمه الى شحوم حيوانية ومواد نشوية وزلالية . ثم يتغذى الانسان بالحيوان ويحوّل في جسمه المركبات النتروجينية الى زلاليات بشرية ويستخرج من الشحم والنشاء الطاقة التي لا غنى عنها لنشاطه الجسماني والعقلي . أما البروتينات فتدخل في بناء العضل والعصب والمادة السنجابية في الدماغ بل هي العضل والعصب والمادة السنجابية

وقد فاز اكتشاف طريقة تثبيت النتروجين باعجاب العالم ورُفع مقام صاحبه الاول لأن استخراج النتروجين من الهواء وتحويلهُ الى مركبات تدخل في تركيب السماد الكيميائي يغني الأمم بعض الغناء او كلهُ عن الاعتماد على استيراد مواد الغذاء ، ثم انهُ يدخل في تركيب المواد الحربية المتفجرة . وفعلاً قيل ان فرتز هابر العالم اليهودي الالماني الذي كشف الطريقة الأولى لتثبيت النتروجين في الحرب العالمية الماضية ، مكن المانيا من إطالة أمد مقاومتها بعدما قطعت عنها موارد الغذاء ونترات الشيلي اللازمة للسماد والمفرقعات بفعل الحصر البحري . ولكن الوطنيين الاشتراكيين في تعصبهم العنصري الأعمى نفوه من المانيا وهو أبى ان يبقى فيها بينما أبناء جلدته يُضطهدون أشدّ اضطهاد ومات منفيًّا في بريطانيا من سنوات

من الاقوال المشهورة المنسوبة الى نبوليون « ان الجيوش تزحف على بطونها » والاشارة واضحة في قول نبوليون ، الى زاد الجيش . وزاد الجيش مردُّه في آخر الأمر في هذا العصر الى النتروجين المثبت . واذا كان الجيش على قول نبوليون يزحف بفعل النتروجين المثبت الداخل في تركيب مواد الغذاء ، فانهُ لا يستطيع ان يحارب بغير نتروجين مُثبَّت داخل في تركيب المواد المتفجرة

« البقية في باب الاسرار العلمية »