

كيف يدفع الحاضر بالذرة

- ٦ -



تاريخه ونوعه حيث ي

هل يمكن تسخير التطورات الحديدية بالطاقة الذرية ؟ وطلع من عظم قوة المادة ، أن فكر علماء الفيزياء في استخدامها لتسيير الطائرات والسفن والسيارات وفطرات السكان الحديدية ، بوقود يحمل كجزء من أجزائها لا يتحدد أبداً ولكني لا أود أيضاً كذبة أن يعتقد كون هذا المشروع حيناً ، إذ تقتضيه مصفلات جمة تحول دون تنفيذها على أساس اقتصادي .

التوائم أو التوائم الكهربية ونطاقها ؟ يقصد بالتوائم الكهربي ، نوع آخر لمتنصر نفسه ، يختلف عنه في عدد النيوترونات التي تولد منها نواته . ومثاله الهيدروجين الثقيل . فهو نظير للهيدروجين المعتاد . وهذان التوائمان يسلكان سلوكاً كهوياً متشابهاً كل التشابه .

وحيث يستبدل الهيدروجين السادي ، بنجاح استبدال الهيدروجين الثقيل . وبعض التوائم الكهربية بولد أشعة ذاتية أو طاقة إشعاعية . لأن تواتر كل متباخير ثابتة . وذلك تشمل كدليل على الخفاءات الكيميائية .

ومثال ذلك إذا ما راجنا طعام مريض ببنقعة من أي معدن مشع ، تيسر لنا تتبع سير الطعام نفسه في جسمه . فيستطاع نشر عشر جرام واحد من تلك المادة المشعة ، على فداء مليون فأر مثلاً ، فيصمغ كل منها بشعاً . إذ كل ذرة منها تنساب في لدهة مسافة طويلة .^(١) ولعل التقاوي قد سمع بعقار الصمغ ديجيتاليس digitalis وهو دواء رائع لتنبيه القلب . وقد تسنى لكثير من المرضى أن يعيشتوا بتعاطبه ، أو ماناً بطويته ويسمى^(٢) زهر الكشاشين

(١) الكتاب - انظر المجلد الثاني من هذا الموضع بقنطرب - ديسمبر ١٩٤٣

(٢) « تذكرة ابن اوسابيوس »

لأن ترويحها في بعض الأحيان الخياط . والمستمع من الأوراق ، والأصل الفصالي فيها «الديجيتاليز» والصفات بعضهم أصلاً آخر هو «الديجيتوكين» القوي المنبه للقلب ، المنظم لضربات وريته ، قوة انقباضه العضلية ، ويقلل عدد النبضات مع انقباضه ، من دون أحداث تأثير في الدورة الدموية . ويعني في آفات الصمامات وفي الأحوال التي يكون فيها القلب غير قادر على القيام بوظيفته أي عندما تكون قشريات صريرية غير منظمة مصحوبة بهبوط في الدورة . والديجيتاليز من أحسن مدرات البول في الاستمساء الثاني ، سواء عن أمراض القلب أو الكلى ، وفي أحوال عدم إفراز البول الناشئ عن اضطرابات الدورة الدموية . ومع أن الأطباء قد استعملوه منذ سنوات ، فإن أولوا لا يشركون كسيرة في الجسم البشري ، أهر ينساب في عضلات القلب ، أم في أعصاب القلب أم في عروق الدم «الشرايين والأوردة» . فصار في وسعنا الآن أن نزرع نبات الكشائين ، في جو مشبع بغاز الحامض الكربونيك الذي هو ضروري لنمو النباتات ، مع جعل ذلك الغاز مشعاً . وحينئذ ينقل النبات المشع إليه ، ذلك الكربون المشع ، إلى جذره . وعندما يستخرج منه الديجيتاليز ، يكون محتويًا على الكربون المشع . وحينما يعطى المريض طاماً ممزوجاً بالديجيتاليز ، المشع ، يمكن تتبع مسيره في الجسم . وبذلك يمكن تحديد الأجزاء البدنية التي تأثرت به من جهاز القلب .

مزرعة النباتات ^(١) الطبية المشعة ولدينا في منطقة جامعة شيكاغو ، مزرعة صغيرة ، حيث تزرع كثير من أنواع النباتات . ومنها الكشائين لأجل انتاج الديجيتاليز ، والخصائش لأجل المورفين وغيرها . وذلك في جو مشبع بغاز الحامض الكربونيك المشع . وعلى هذا النمط نرعى في الاهتمام إلى كثير من العقاقير الناجمة في الملاجئ المختلفة . وعرفنا مبلغ تأثيرها في كل مرض وكيفية حملها في الجسم . واستعمال هذه التراكيم الكيميائية المشعة تكسبت لنا نتيجة باهرة . وذلك حينما أدخلنا ملح الطعام المشع في أغذية بعض المرضى . إذ كنا جيمهً نظن أن الملح يور في أجسامنا سيراً متوسط البهث ، فتبينت لنا الحقيقة . وهي أن الملح المشع ، يستتأوله بسهولة واحدة يظهر في العرق الذي يتصيب من مسام الشخص الذي يتأوله . فإذا هر ذو طاقة مشعة .

منافع التراكيم الكيميائية المشعة في الزراعة والسرطان وتتمثل التراكيم الكيميائية المشعة في أكثر من ألف مشروع من مشروعات أبحاث العلمية مما جعل هذه المواد

الذرة تساعدنا على معرفة طريقة انماء السجاد لغزروعات التي تستمد منها وكثاني المزارع
 بناءً على حاجته بعيدة، أن النبات لا يتناول من السجاد إلا جزءاً ضئيلاً جداً من
 العنصر ثقيل على السر، وذلك باستعمال النواتج الكيميائية المتحصلة من العناصر البيروجين
 والفسفور وكبريت الصمغ والكالسيوم والحديد وغيرها من العناصر المتكثفة، قصد
 الوقوف على الجزء الحقيقي من السجاد، الذي يؤدي العمل المتكرر آنفاً، وسوف نتبع أخباراً
 من هذا البحث نتيجة في غاية الأهمية للزراعة، طبقاً للتقارير التي تسببها الآن
 وغواها أن سكان العالم في ازدياد مطرد يفوق قدرة إنتاج الأغذية التي يحتاجون إليها،
 وثمة مذهب يمد من أزيد المذاهب العملية الجديدة التي تجتهد من البحوث النووية،
 وتلعب به تأثير هاتيك الأشعة في الأحياء، فإذا ما تأملت هذا المذهب فلا بد أنك من
 التسليم به، وهو أن الطاقة جميعها التي في العالم، مصدرها الإشعاع الذي يحدث في نواة
 الشمس، فكل نبات من نباتات الأرض، ومنها النباتات التي استعملت زيتاً معدنياً
 ولها خبيراً، كان مصدر نموها الطاقة المتولدة من الشمس

أما المنافع الجديدة التي سيوفرها الناس من الأشعة التي يولدونها من فلق نوى
 الذرات، فلا يعد أن تفتح ميادين جديدة لثمر النباتات، ومثال ذلك أننا نعرف أن
 للأشعة تأثيراً في الطلائع الحية، ويتوجب هذه الأشعة نحو بذور النباتات، نستطيع
 انتاج أنواع مختلفة قريبة الأشكال من النباتات، وربما يكون أغلبها غير نافع على حين
 يكون بعضها مفيداً جداً، ومثال ذلك إني قد علمت حديثاً أن الباحثين قد أتبع لهم
 هذه الوسيلة، انتاج نوع من ثمر الأناناس، ذي حجم يزيد المألوف عدة مرات.

وهذا حدا شق البحوث الدائرة في موضوع معرفة طريقة تأثير الأشعة الذرية
 المختلفة الأوزان في الأوزان السرطانية، وقد أطلق غاز الحامض الكربونيك المشع، في
 جرة محكمة الإغلاق، زرع فيها نبات الخس، «سبانخ» عاجلاً وروت الأبناء البرقية في
 أول مايو سنة ١٩٥١، أن الحكومة الأمريكية قررت إنشاء غراسه تمبر بالذرة
 تبلغ ثقتها ٢٩ مليوناً ونصف مليون دولار، من ميزانية السنة الحالية.