السنط الحساس

هل في النبات اعصاب كاعصاب الحيوان ؟

الموجودات الارضية كلها من حيوان ونبات وجماد متصلة بعضها ببعض كأنها سلسلة واحدة. فادنى طوائف الحيوان تتصل باعلى طوائف النبات. وادنى طوائف النبات متصل باعلى طوائف الجماد. فالبلورات من الجماد كبلورات الملح قد تنمو وتكبر امام عينيك كأنها نبات او حيوان. والنبات ينمو ويتحرك كأنهُ حيوان. وحيوان الاسفنج وحيوان المرجان يتشبهان كأنهما نبات

ومن النباتات التي تتحرك اوراقها اذا لمستها كأنها تشعر السنط الحساس. راقبنا هذا الصيف شجرة من اشجاره غريبة في كون زهرها ليس اصفر ككل انواع السنط بل بنفسجي واوراقها شديدة الحس ولاسيما في اواخر النهار حتى انها تنطبق وتنحني اذا حُرِّك غصنها. وهي مثل كل السنط الحساس تنبسط اوراقها في الصباح وتتجه الى الشمس وتبقى منبسطة الى اواخر النهار فتنطبق حينئذٍ وتبقى منطبقة الليل كلهُ الى الصباح. واذا لمستها في النهار انطبقت ايضاً كما تنطبق ليلاً واذا ادمت لمسها او لمست ساقها لم تكتفِ بالانطباق بل تدلت من غصنها كأنها ماتت. ومما رأيناهُ انها تميل الى الانطباق او تنطبق تماماً عند الظهيرة اذا اشتدَّ الحر كأنها تخشى التبخر الشديد

النباتات التي تتأثر بالنور كثيرة الانواع ولكن تأثرها انما يظهر في ازهارها فتتفتح نهاراً وتنطبق ليلاً او حينما يقلُّ النور من العصر فصاعداً واما السنط الحساس فزهرهُ كروي الشكل لا يستطيع الانطباق فينطبق ورقهُ بدل زهره

والظاهر ان العلماء الباحثين في هذا الموضوع من اهالي اوربا واميركا لم يهتدوا الى السبب الحقيقي لهذا الانطباق فقام الآن عالم هندي يحاثة وهو الاستاذ السر جاغادس تشندر بوز Sir Gagadis Chunder Bose Me. A., D. Sc , F.R.S. مدير معهد البحث العلمي المنسوب اليه في كلكتا. فانهُ استنتج بالامتحان ان في السنط الحساس اعصاباً تتأثر بالمؤثرات كاعصاب الحيوان. فانهُ وجد ان هذا السنط يشعر بالكهربائية ولو كانت عشر ما يلزم لشعور الانسان بها. وتختلف سرعة شعوره باختلاف الاحوال فاذا برد قلَّ تأثرهُ واذا اصابتهُ مادة مخدرة انقطع تأثرهُ الى ان يزول المخدر فيعود تأثرهُ كما كان. وعندهُ ان هذا يدل على ان هذا الشعور عصبي لا

ميكانيكي كما ادّعى البعض. وقد تمكن من تحقيق ذلك بواسطة الآلة الدقيقة التي استنبطها للبحث في حركات النبات فقد وجد بها ان المدة التي تنقضي بين وقوع المؤثر على هذا النبات والشعور به لا تزيد على جزء من مئة جزء من الثانية ولكن هذه المدة تطول اذا تعب النبات من توالي المؤثرات. ثم اذا تكرّر وقوع المؤثرات يطل تأثرهُ بها ولكنهُ يستردُّ قوتهُ اذا استراح نصف ساعة . وتختلف سرعة التأثر حسب كون الغصن دقيقاً او غليظاً فالدقيق اسرع تأثراً من الغليظ . وقد تبلغ سرعة الحركة في الدقيق اربعين سنتمتراً في الثانية من الزمان فهي اشد منها في الحيوانات الدنيا

ووجد ايضاً ان النسيج الحساس يتأثر بالمجرى الكهربائي ولو كانت قوتهُ عشر القوة الكافية لشعور الانسان بهِ . وانهُ يتأثر من اعلى الى اسفل كما يتأثر من اسفل الى اعلى اي سواء فعل المؤثر في طرف الورقة او عند متصلها بغصنها. وان هذا التأثر او الشعور طبيعي لا ميكانيكي فالبرد يضعفهُ او يبطلهُ والمخدرات توقف فعلهُ والسموم تبطلهُ تماماً . وعليهِ فني النسيج الحساس اعصاب مثل اعصاب الحيوان . وقد عرف الاستاذ بوز محل هذه الاعصاب وفروعها بالكهربائية و باستعمال الاصباغ ووجد ان كل عصب منها مؤلف من خلايا انبوبية طويلة يصل بينها اغشية كما في اعصاب الحيوان ووجد في زند كل ورقة اربعة اعصاب تتصل بزنيدات الوريقات المنتظمة على جانبي الورقة ولكل عصب من هذه الاعصاب الاربعة فعل خاص بهِ في تحريك الورقة اما الى فوق او الى تحت او الى اليمين او الى اليسار

وقد كنا ونحن نراقب الشجرة المذكورة آنفاً كأننا نراقب حيواناً يبتهج بالشمس ويتجه اليها و ينبسط لها لانهُ يستفيد من نورها ولكنهُ يخشى من شدة الحر ويوجس شراً من الظلة و ينقبض على نفسهِ لكي يقلّ اشعاع القوة التي اكتسبها من الشمس واذا لمستهُ وهو منبسط انقبضت وريقاتهُ وانطبق بعضها على بعض كأنهُ يحاول الابتعاد عنك واذا لم تتركهُ بل زدت لمسهُ ابعدت الورقة عنك قدر ما يسمح لها اتصال زندها بالغصن . فهذه الحركات غايتها جلب النفع للنبات ودرء الضرر عنهُ فهي مثل حركات الحيوان

ومن غريب ما يذكر عن هذه الشجرة اننا كنا نقوم في بعض الايام فنجدها طافحة من الزهر البنفسجي وبعيد العصر تجد زهرها قد ضمر وانقض لونهُ البنفسجي كأن نور الشمس ازالهُ بفعلهِ الكيماوي فصار لونهُ ابيض ترابياً صاراً الى الصفرة وبعد ايام يتولد مكان الزهرة بضعة قرون صغيرة شائكة الجلد في كل قرن منها بضع بزور لكنها لا تفتح كالورق بل تكتفي بشوكها سلاحاً لوقايتها