حياة النبات والحيوان [١]

ان الرأى المتفق عليه اجمالا هو أن حركة الحياة الميكانيكية تختلف فى الحيوان عنها فى النبات اختلافا كبيرا • فالحيوان يحس ويتأثر بهزة كهربائية سريعة أما النبات فيعد اجمالا بأنه لا يحس بضربات متوالية • وللحيوان أنسجة نابضة لدورة الدم المغذى بخلاف النبات فان المزعوم أنه لا يشتمل على أنسجة نابضة وأعضاء الحواس فى الحيوان تلتقط رسائل الحوادث الخارجية وتنقل اختلاجاتها بواسطة الاعصاب فتحدث حركات عكسية • أما النبات فالمزعوم أنه خلو من مثل هذه الانسجة الناقلة • وعلى هذا فالمظنون أن هناك مجريين للحياة يجريان جنبا الى جنب دون أن تكون لاحدهما علاقة بالآخر • ولكن هذا الرأى خطأ فى خطأ وكان من جراء النظريات الفاسدة وما أحدثته من أثر أن تعرقل تقدم العلوم والمعارف •

والعقبة الحقيقية التى عرقلت سير البحث فى حياة النبات هى الحقيقة الواقعة وهى أن تفاعل الحياة يقع داخل الشجر المظلم الذى لا تستطيع عيوننا اختراقه والوصول اليه فكان لا بد لنا والحالة هذه من اختراع آلات غاية في الدقة والحساسية ، تستطيع الوصول الى أصغر وحدة من وحدات الحياة لتدوين نبضها وهزاتها • وقد كان اختراع الميكرسكوب الذى يجسم الاشياء ألفى مرة عهدا جديدا في تقدم علم الحياة • أما جهازى المعروف باسم «كرسيكوغراف» الذى يكبر الاحجام تكبيرا هائلا يبلغ خمسين مليون مرة فقد أخذ الآن يميط اللثام عن غرائب عالم جديد فبدأ النبات نفسه يكشف عن أسرار حياته الخفيـة • وقد صـنع هذا الجهاز هنود ميكانيكيون تدربوا فى معهدى • ومعلوم أن التقدم الاقتصادى فى أية

---

(١) من محاضرة لجناب السير جاجاديس بوز العالم الهندى بدار الجمعية الجغرافية الملكية مساء يوم الاثنين ١٧ سبتمبر سنة ١٩٢٨ وقد حضر جنابه بناء على دعوة من الحكومة المصرية وبهذه المناسبة نذكر أن الزميل محمد عبد الله زغلول سبق والقى محاضرتين فى هذا الموضوع بالنادى الزراعى ونشرت الأولى بمجلة الفلاحة بالعدد ٦ من مجلد ٤ سنة ١٩٢٤ ونشرت الثانية بالعدد ٤ من مجلد (٥) سنة ١٩٢٥

بلاد يتوقف على التقدم فى الاكتشاف والاختراع ومن هذه الوجهة يستطيع العقل الشرقى اظهار ما فيه من قوة كامنة .

وقد كانت النتائج الجديدة التى حصلنا عليها فى معهدى فيما يتعلق بتأثير العقاقير الطبية في الحيوان والنبات ذات شأن عظيم في ترقية الطب. وقد كان لمراقبات النمو التى سجلها جهازى المجهر الفائق فضل في جعل تفاعيل النمو من المرئيات وتسنى بواسطته تحديد ناموس النمو .

ومعرفة هذا الناموس من الامور الجوهرية للتقدم فى الزراعة العملية التى يتوقف عليها اعداد المواد الغذائية للعالم .

النبات أشد احساسا من الناس :

كان الناس يظنون أن النباتات العادية حساسة أما الآن فقد عرض ذلك بالاختبار العجيب بواسطة الجهاز الذى يسجل أدنى حركات التقلص .

نزاع الموت فى النبات :

وضعت نباتة فى الكرسى الكهربائى بعد بلها قليلا لتسهيل سير الكهرباء فيها وقد ظلت النباتة هادئة هنيهة كما تبين ذلك من ثبات خط الضوء المنعكس من الجهاز المجسم ثم أدير مفتاح كهربائى فسمع دوى كالرعد فى الجهاز فأحدث ذلك تقلصا من النباتة واندفع خط الضوء بعنف الى اليسار ولكن النباتة لم تكن قد ماتت بعد . ثم سمعت دمدمة التيار الكهربائى المهلك عقبة تقلص آخر شديد وانحرف خط الضوء مباشرة نحو اشارة الموت الذى لا رجوع بعده الى الحياة وقد سلط تيار آخر على النباتة ذاتها فلم تتأثر بل سكنت سكون الموت .

دورة العصارة :

ان الدورة الدموية فى الحيوان يسببها دفعات الانسجة النابضة التى تتخذ فى الحيوانات الدنيا شكل أنبوبة مستطيلة وهذه الدفعات تسير الى اتجاه خاص بواسطة حركة دورية في النبات أيضا وبها تقوم الدورة العصارية في النبات وأعجب من ذلك ما للعقاقير من التأثير نفسه من ضربات النبض في الحيوان والنبات سويا .

وقد بلغت دهشة الحاضرين أشدها • عندما عرض السربوز أمامهم تأثير السم وترياقه فى ضربات بعض النبات • فان استعمال السم جعل النبض يضعف شيئا فشيئا وعلى حين كان ضغط العصارة الذى هو بمثابة ضغط الدم فى الحيوان ينخفض باطراد حتى كاد يتلاشى وكانت النباتة في هذه اللحظة تختلج بحيث لو مالت قليلا شطر الموت لوقف دولاب حياتها ثم استعملت كمية من خلاصة نبات هندى فشاهد الحاضرون اذ ذاك النضال بين الحياة والموت الى أن تغلب فعل الترياق في النهاية فاستطاعت النباتة الا فلات من مخالب الموت وعلى هذا المنوال اكتشف تأثير عدد كبير من النباتات الهندية وخاصياتها الطبية التى لم تكن معروفة قبلا في عالم الطب وقد وقع فعلا أن استعملت خلاصة احدى هـذه النباتات فى ضفدع سكن قلبه كلية فعادت اليه الحياة ولا ريب أن هذا البحث سيؤدى الى وضع «فرماكوبيا» جديدة تضاف اليها من العقاقير لتخفيف آلام الانسانية وأوصابها •

تدرج الحياة من النبات الى الحيوان :

يمكننا أن نتبع مدارج سلم الحياة الطويل ونرى أن النبات هو أقرب الينا كثيرا مما كنا نظن وندرك انه ليس نموا نباتيا فحسب بل ان أليافه الدقيقة كلها احساس وقد تبين لنا أن النبات يتأثر بالصدمات الخارجية بحركة تقلص تبدو منه وان جسم النباتة يرتبط بعضه الى بعض بخيوط موصلة حتى أن الهياج الذى يحدث فى أى جزء منه يسرى فيه كله •

وقد تسنى لنا أن نسجل ضربات نبض حياة النبات ونجد أنها تقوى وتضعف بحسب درجة قوة الحياة فيه وانها تسكن عند موت النباتة ونرى من هذه الحال وغيرها من الاحوال الكثيرة أن تفاعيل الحياة فى النبات والانسان متشابهة وانه بالاختبارات التى يمكن تجريبها فى النباتة يتسنى لنا أن نخفف آلام الناس وأوجاعهم •