مرض عصبي

وجملة القول ان ما علّم به بقراط وجالينوس وابن سينا منذ قرون كثيرة عاد فتغلّب في هذا العصر وان الذين قاوموهُ في القرون الوسطى لم يفعلوا ذلك مقاومةً للحق بل طاعةً لما كانوا يعتقدونهُ حقًّا. وسبحان من تنزه عن الخطاء

جذور النبات

مَن يسافر في النيل جنوبًا حيث غياض النخيل منتشرة على ضفتيهِ يشاهد بعض الاشجار وقد اعتدى عليها الماء وجرف التراب من تحتها وترك جذورها عارية مدلدلة كانها ذوائب تكلى نشرت حزنًا وثبورًا. ورأس كل جذر من هذه الجذور صقيل السطح اسفنجي القوام وقد كان المظنون انهُ واسطة لامتصاص الرطوبة من الارض ثم ثبت ان الرطوبة تمتصها الجُذَيْرات الشعرية التي حولهُ واما هو فكالرائد الذي يسير امام الجيش يهديهِ في المسالك ويفتح الطريق امامهُ

وسير الجذور في الارض يكاد يرفعها من منزلة الجماد والنبات الى منزلة الحيوان الذي يسعى لنفسهِ فانها تنمو طولاً وثخنًا بقوة غير شديدة فقوة نموها الطولي تبلغ نحو ربع رطل اي انها ترتفع ربع رطل بهذا النمو وقوة نموها العرضي تبلغ نحو ثمانية ارطال ولكنّ هذه القوة مستمرة وقد تستطيع ان تشقّ اقوى الصخور بها فالتين والزيتون تسري جذورها في الصخور الصلبة وتشققها والصنوبر والسنديان فلا يقوى على جذورها شيء

وقد رأى الشهير دارون ان رؤوس الجذور تتحرك في خط لولبي والظاهر انها تستعين بهذه الحركة على وجود اقل الاماكن مقاومة لسيرها فتسير فيهِ ولا بدَّ من ان تخضع في سيرها للفواعل الخارجيَّة واقوى هذهِ الفواعل الجاذبيَّة الارضيَّة اي الثقل ولذلك ترى اكثر الجذور الاصليَّة غائرة في الارض نحو مركزها. واذا اقتُلع النبات ووضع بحيث يمتدُّ جذرهُ افقيًّا وترك كذلك بضع ساعات عاد الجذر فنما الى اسفل لا لانهُ يخفّ بثقلهِ بل لانهُ يميل الى النمو الى اسفل ودليل ذلك انك لو وضعت تحتهُ شيئًا يسندهُ لما كان ذلك مانعًا يمنعهُ عن الانحناء الى اسفل كأنَّ في الجذب الى اسفل قوَّة مستمرَّة تحرك الجذر في نموهِ الى اسفل ولو أُبدلت هذه القوَّة بقوة اخرى تحرِّك الجذور الى جهة

اخرى لاتجهت اليها مثال ذلك ان احد العلماء زرع بزورًا من اللوبياء على محيط دولاب وادارهُ دورانًا سريعًا في مكان رطب وابقاهُ دائرًا بضعة ايام فنمت الجذور في شكل شعاعي حول الدولاب كأنها امتداد من اقطاره وما ذلك الاَّ لان قوة التباعد عن المركز قامت مقام قوة الجاذبيَّة فاتجهت الجذور بحسبها . واما السوق فاتجهت نحو مركز الدولاب اي في الجهة المقابلة لجهة اتجاه الجذور . ثم ادار الدولاب دورانًا رحويًّا فاتجهت الجذور الى الاسفل والمحيط كانها جمعت بين الانقياد لقوة الابتعاد عن المركز ولقوة الجاذبيَّة فسارت بينهما . واتجهت السوق الى الجهة المقابلة

وقد ثبت بالامتحان ان حركة الجذر حركة نمو والنامي فيهِ ليس رأسهُ بل ما يلي الرأس من الجذر فالرأس يتأثر بالجاذبيَّة مثلاً ويتنقل هذا التأثير الى ما يليهِ ليغير بحسبهِ

هذا من قبيل الجذور الكبيرة الاصليَّة اما الفروع المتفرعة منها فلا تنحني دائمًا الى اسفل بل تسير عمودية على الجذور الاصليَّة فتنتشر في الارض كلها تفتش عن الغذاء . واذا صادمت الجذور حجرًا في طريقها عرَّجت عن الجهة التي كانت سائرة فيها وسارت بجانب الحجر الى ان تصل الى آخرهِ فتعود حينئذٍ الى جهة سيرها الاصليَّة . واذا عرض للجذر الاصلي آفة من الآفات كأن نخرتهُ دودة فامانتهُ قام جذر من الجذور الصغيرة مقامهُ فغلظ وسار في الارض سيرًا عموديًّا كما كان الجذر الاصلي

ويظهر في بادىء الامر ان الجذور كلها يجب ان تكون خاضعة لناموس الجاذبيَّة فتنغمل في الارض من نفسها ولكن احد العلماء ابان سنة ١٨٧١ انهُ اذا قطع رأس الجذر بموسى ماضٍ لم يعد يغور الى اسفل الاَّ متى تكوَّن لهُ رأس آخر غير الرأس الذي قُطع . وقد اثبت داروِن هذه الحقيقة بالامتحان وبيَّن ان راس الجذر هو الذي يتأثر بفعل الجاذبيَّة

والرطوبة تفعل بالجذور ايضًا وتجذبها اليها فاذا زرعتَ نباتًا في اناء طويل وابقيت جانبًا منهُ رطبًا وجانبًا غير رطب امتدَّت الجذر كلها نحو الجانب الرطب . والتأثر بالرطوبة محصور ايضًا في رؤوس الجذور فقد دهن دارون رؤوس الجذور بمادة دهنيَّة فلم تعد تتجه نحو الرطوبة ثم نزع الدهن عنها فعادت واتجهت وبما ان الجذيرات الجانبيَّة غير خاضعة لقوة الجاذبيَّة بفعل الرطوبة بها اشد من فعلها بالجذور الاصليَّة ولذلك تراها تجذب الى مجاري المياه والآبار والقنوات

وحيث تقع الامطار وتسقي الارض كما في بلاد الشام تمتد الجذور تحت النبات الى

حيث تقع نقط المطر عن اوراقهِ فاذا كانت الاوراق منبسطة مخفية من رؤوسها كما في اللوف والقلقاس بحيث تقع نقط المطر عنها حول النبات بعيدةً عنهُ انتشرت الجذور افقيةً تحت الارض وامتدت الى حيث يقع الماء واذا كانت الاوراق قائمة كما في الفجل والساق ينصبُّ المطر عنها الى الجذر الاصلي امتدت الجذيرات عموديةً مع الجذر الاصلي

قلنا ان رؤوس الجذور تجتنب ما يعترض طريقها من الحجارة ونحوها وهذا يدلُّ على انها تتأثر بهذهِ العوارض كما تتأثر بالجاذبيةِ والرطوبة وقد ثبت ذلك بالامتحان فكان دارون يلصق قطعًا صغيرة من الورق برؤوس الجذور فتحاول الابتعاد عنها في نموها ثم يلصقها بعيدة من الراس قليلاً فيخفي الرأس نحوها

وظهر ايضًا بالتجارب ان المجرى الكهربائي يؤثر في الجذور وكذلك النور يؤثر فيها فتنحرف عنهُ . وكل ذلك يدل على قرب المشابهة بين النبات والحيوان وعلى ان في النبات شيئًا مثل المجموع العصبي الذي في الحيوان ولولم تتوفر الادلة قبل الآن على صحة هذا الاستدلال . ومنذ بضع سنين اكتشف احد العلماء ان حويصلات النبات متصل بعضها ببعض بخيوط دقيقة تشبه الاعصاب التي تربط اجزاء بدن الحيوان بعضها ببعض فثبت من ذلك ان القرابة بين النبات والحيوان اشد مما كان يظن قبلاً

وجملة القول " ان رؤوس الجذور الاصليَّة اتجب اعضاء النبات اذا اعتبرت وظائف هذهِ الاعضاء . فاذا ضغط رأس الجذر او حرق او قطع انتقل التأثير منهُ الى ما يجاورهُ من الجذر فانحرف عن الجهة التي وقع الاذى فيها . والاغرب من ذلك انهُ اذا ضغط رأس الجذر بين جسمين احدهما صلب والآخر لين ميَّز بينهما . واذا ضغط الجذر بجانب رأسهِ لم ينتقل التأثير منهُ الى جهة أخرى بل انعطف هو على الجسم الذي ضغطهُ . واذا شعر راس الجذر بان الرطوبة في جهة اشد منها في جهة اخرى انتقل التأثير منهُ الى ما يجاورهُ من الجذر فانعطف نحو الجهة الرطبة . واذا وقع النور على رأس الجذر انحرف الجذر عن النور واذا تأثر الرأس بالجاذبيةِ اطاعها الجذر كلهُ . واذا فعل برأس الجذر فاعلان او اكثر في وقت واحد فالغلبة للذي يفيد النبات اكثر من غيرهِ حتى كأن نسبة هذا الرأس الى النبات نسبة الدماغ الى الحيوانات الدنيا " وقد كاد ذلك يتحقق تمامًا باكتشاف الخيوط الدقيقة التي تربط حويصلات النبات بعضها ببعض