

التحول النباتي

MUTATION

لا يخفى ان انواع الحيوان والنبات كثيرة مختلفة بعضها عن بعض يسهل تمييزها لما بينها من الفوارق او المميزات فالانسان غير الفرس والفارة غير الهرة والتفاح غير البرتقال والبقول غير القطن . وكذلك اصناف النوع الواحد مختلفة اختلافاً كبيراً فيجد بين اصناف الكلاب فروقاً تكاد تجمعها انواعاً مختلفة منها ما هو كالحمار في جرمه ومنها ما تضعه في جيبك لصغره . منها ما هو صغير البدن كبير الراس مستديره ومنها ما هو كبير البدن صغير الراس مستطيله . ومنها ما شعره طويل اجعد تشد كأنه شعر النساء المرجل ومنها ما لا شعر له بل هو بادي البشرة كأن جسمه جسم الانسان . وتكثر هذه الاصناف في الفاكهة والخضر والبقول والازهار كالليمون والعنب والتفاح والطماطم والبنطل (الفليفلة) والورد . فاصناف الليمون كثيرة مختلفة شكلاً ولوناً وطعماً حتى يتعذر حسابها كلها من نوع واحد وكذلك اصناف العنب والتفاح والطماطم والبنطل والورد وكل عام تتولد اصناف جديدة منها

لكن هذه الاصناف والانواع مهما اختلفت وتباينت تبقى متشابهة في امور كثيرة فنكلم من الانسان والفرس رأس ودماع وفم وعينان واذنان ومنخران وفكاًن واسنان ولسان وقصبة وريثان وكبد وقلب ومعدة وامعاء وكليتان ويدان ورجلان وعظام ولحم وجلد وشعر الى آخر ما هنالك مما يشترك فيه الانسان والحيوان وهو كل عضو جوهري ظاهراً وباطناً بل هما يشتركان في اصل هذه الاعضاء وما تتركب منه من الشرايين والاوردة والالياف والحويصلات الاصلية التي تتركب اجسامهما منها . واذا شرحت فارة وشرحت انساناً فقلنا نجد بينهما فرقاً في شيء جوهري . ولا نجد في جسم الانسان شيئاً لا يجده في جسم الفارة فيجد اصابع اليدين والرجلين متشابهة تشابهاً تاماً واغشية العين وبلوراتها ورطوباتها تجددها مثائلة كأنها افرغت في قالب واحد . ويزيد هذا التشابه في اجنة الحيوانات فيجد اجنة الانسان والفرس والكلب والطائر متشابهة تماماً في ادوارها الاولى حتى لا تكاد تفرق بينها . وشجرة التفاح وشجيرة البرتقال تشابهان في الاغصان والجذور والورق والزهر والثمر والنمو والتفرع وكذلك نبات القطن ونبات الفول وهلم جرا . والتشابه بين الاجزاء الاصلية المولدة منها اوفى واتم ومع ذلك كله لم يسمع في تاريخ البشر من اول عهدهم الى الان ان فوساً صار انساناً او كلباً صار ثوراً ولا ان برتقالة صارت قضاة او تينة صارت رماناً بل هذه الانواع مستقلة بعضها عن بعض وقد كانت

مستقلة كذلك منذ الوف والوف من السنين. ولكن البحث في المتحجرات الارضية يدل على ان هذه الانواع لم تكن كذلك منذ اول عيبتها بل كان لكثير منها اصل واحد يجمعها اشقت كما اشقت الاصناف المختلفة من النوع الواحد والانواع المختلفة من الجنس الذي يجمعها وهذا هو النشوء الذي قال به دارون وغيره من علماء الطبيعة واستدلوا على انه عمل بطيء جدا انتضي الوقت وملايين من السنين حتى بلغت به انواع الحيوان والنبات ما بلغت من التعدد والتباين وعلته دارون وغيره بالانتخاب الطبيعي والجنسي والجهد لاجل البقاء وبقاء الاصالح مما يتناه غير مرة في شرح مذهب دارون

لكن هذا المذهب لم يسلم من اعتراضين كبيرين الاول ان بعض انواع الحيوان والنبات لم تتغير قط منذ العصور الجيولوجية الاولى الى الآن مع انها تعرضت لما تعرض له غيرها من موجبات هذا التغير. والثاني ان التغير المشاهد في الانواع بطيء جدا حتى ان الزمن الذي قدروا اولاً انه مر على الارض من حين صارت صالحة لمعيشة الحيوان فيها الى الان لا يكفي لتولد الانواع وتباينها فاضطر العلماء الطبيعيون والجيولوجيون ان يبدوا النظر في تاريخ الارض لعلها تكون اقدم مما قدروا اولاً فارصلوا قدمها الى مئة مليون سنة

وقد كان يحظر لنا خاطر نراه معقولاً ولو لم نره مثبتاً بالامتحان العلمي وهو ان حياة النوع مثل حياة الافراد التي يتألف منها ذلك النوع كما ان حياة الفرد مثل حياة الحويصلات التي يتألف منها جسمه. فكما يولد الفرد وينمو وتمر عليه ايام او سنون قبلما يبلغ اشداه ثم يلد افراداً آخرين في احوال مخصوصة كذلك النوع يولد وينمو وتمر عليه قرون كثيرة ثم يلد انواعاً اخرى في احوال مخصوصة. فالنوع فصل قائم برأسه كالفرد وله حياة طويلة نسبتها الى حياة الفرد كنسبة حياة الفرد الى حياة الحويصلات التي يتألف منها جسمه. فان جسم الحيوان مؤلف من حويصلات صغيرة وكل حويصلة منها تولد وتلد حويصلة مثلها ثم تموت وتندثر في ساعات او ايام والحيوان يولد ويولد ثم يموت ويندثر في سنة او سنون واذا مثبنا على هذا القياس فلا بعد ان يجري النوع والجنس هذا المجرى فيكون للكون كله نظام واحد من اعلاه الى اسفله ولا بد من ان يكون هذا الخاطر قد خطر لكثيرين قبلنا ولكن الذين يخشوا عما يؤيده فلال اولهم الاستاذ دة فريس الذي قال ان الانواع تتولد فجأة وسمى ذلك بالتحول الفجائي Mutation كما سيجي

وقد اطلعنا الآن على تفصيل حادثتين شاهدهما الدكتور تشارلس هوبت من علماء اميركا تدلان على حدوث التحول الفجائي في الطماطم فرأينا ان لخص ما ذكره عنهما ثم نشفعه

بخلاصة التجارب التي جربها الاستاذ ده ثريس النباقي الهولندي صاحب هذا الرأي قال الدكتور هويت اشترت سنة ١٨٩٨ نحو ٣٤ نبتة من نبات الطماطم من الصنف المعروف "بالا كم" ونقلتها قبلما تزهر الى حديقة صغيرة حول بيتي فعاثت وازهرت واثمرت وكان ثمرها من ثمر الصنف الذي هي منه تماماً. كان النبات كثة كبيراً دقيق السوق بلغ طوله أكثر من مترين فاستلق على الارض ولون ورقه اخضر باهت وفضوضه ضيقة بعيد بعضها عن بعض ذات زوائد طويلة وسطحها قليل النعصن وثمره معتدل الحجم كروي مسطح او مستطيل عرضاً ينضج في وقت واحد وهو شحم طيب الطعم يستحيل من اللون الاخضر الى الاحمر الغرمزي مع قليل من الصفرة

واخترت البذر من اجود هذه الاثمار وصرزت عليه وزرعت في حديقتي في السنة التالية وانظرت ان يكون النبات من صنف الا كم لان هذا الصنف صار ثابتاً ولاني اعلمت اعشاه خاصاً حتى يبقى خالصاً لا يمتزج بغيره ولم يكن في الحديقة ولا في ما يجاورها شيء من نبات الطماطم مطلقاً. فنبت البزور وكبر النبات واذا هو مخالف للنبات الاصيلي الذي اخذت البزور منه في شكله وشكل ثمره وفي كل الصفات المميزة له وبان هذا الاختلاف من حين ظهر النبات من الارض اي في الاوراق الاولى منه وكانت الاوراق الاولى ثلاثاً وهذا شيء لم اره في نبات الطماطم قبل ذلك. وغما النبات وبلغ اشده وكان منتصباً مجموعاً ولا يبلغ ارتفاعه الا نحو متر وثلاث وكانت فروعها قليلة متينة ولون ورقه اخضر قائماً وزيدت الاوراق قصيرة قوية والوربقات عريضة غير بعيدة بعضها عن بعض وسطحها كثير الغضون والثمر مثل ثمر النبات الاصيلي شكلاً ولكنه يختلف عنه لونا وطعماً فهو اشد حمرة منه واطيب طعماً ولا شيء من الصفرة فيه. ولم احفظ بزوراً منه بل اعملته وظننت انه صنف جديد ضاع باهامالي له

وسنة ١٩٠٠ اشترت من شركة البزور في فلادلفيا بزوراً من بزور الطماطم المعروف بالا كم وكان مزروعاً في بنسلفانيا على نحو مئة ميل من الارض التي اشترت منها نبات الطماطم اول مرة وزرعت البزور وربت منه ثلاثين نبتة وكانت كلها من صنف الا كم من غير خلاف مثل الذي وصفته اولاً ولم يكن في الحديقة ولا في ما يجاورها نبات آخر من نوع الطماطم وبلغ النبات اشده واثمر واحتفظت ببزوره جيداً مثلاً فعلت اولاً وزرعتها في العام التالي حسباً انها تنبت طماطم من صنف الا كم الذي هي منه ولكن جاء الامر الآن كما جاء سنة ١٨٩٩ فان كل نبات من هذه الابنة وكل ورقة من اوراقها وكل ثمرة من اثمارها جاءت مثل النوع الذي تولد عندي سنة ١٨٩٩ تماماً ولا خطأ في ذلك لانه لم يهت احد غيري بجمع البزور

وزرعه وخدمة النبات من اول ظهوره الى ان اثمر وقد اعطيت بذلك اعتناءً عالياً كما اعطني بغيره من التجارب العلية . وسميت هذا النصف الحديد بطاطم وشطون وهو مخالف للصنف الذي تولد منه في الحالين شكلاً ولوناً وطعمًا ثمرًا وورقًا وقد حصل ذلك في هاتين التورتين دفعة واحدة وكان التغيير شاملاً لكل البزور التي زرعتها لم تشذ عنه برة واحدة . انتهى باختصار كثير

ويظهر من ذلك انه كان في الطاطم الذي زرعه ميل للتحول ووجد في الارض التي زرع فيها فواعل غير هادية ساعدت هذا الميل على الظهور . ولعل الاصناف كلها تولدت على هذه الصورة وكذلك تولدت الانواع بعضها من بعض كأن في ميكروبات الارض وعناصرها ما يفعل بمجربلات النبات فعل اللقاح بالبيوض فتولد منها اصناف وانواع جديدة كما يتولد حيوان من حيوان ونبات من نبات ويكرن ذلك دفعة واحدة لا بالتدرج الذي قال به دارون . والذي انتبه الى هذا الامر اولاً وابته بالتجارب هو الاستاذ ده فريس كما تقدم فانه زرع مئة نوع من النبات وكان يراقبها حتى اذا رأى اقل اختلاف في نبات منها عن النبات الاصيل المأخوذ البزر منه وضع حوله غشاء شفافاً وضع اتصال اللقاح من غيره وبعد تجارب كثيرة رأى نوعاً واحداً من هذه النباتات قد تغير تغيراً كافياً لان يسمى نوعاً جديداً وهو النبات المسمي بنبات الحمار لان ورقة يشبه اذني الحمار واصله من اميركا التي به الى اوربا سنة ١٦١٣ وزرع في هولندا واعناد اقليةا وهو ينبت فيها الآن برياً ويزرع بستانياً . وقد لوحظ منذ سنة ١٨٢٥ ان هذا النبات اتبع حول مدينة هلفرسم وكثرت اصنافه هناك وتنوعت كونه كان في الدور الذي تظهر فيه التغيرات الجنسية فزرعه ده فريس بين ما زرع من النبات في بستان النبات باستردام وظل يزرعه سنة بعد سنة ويراية مدة اربع عشرة سنة من سنة ١٨٨٦ الى سنة ١٩٠٠ فتولد منه شكل جديد سنة ١٨٨٧ وتولد منه نوعان جديدان سنة ١٨٨٨ وفي سنة ١٩٠٠ صار عنده ٨٠٠ شجرة تورد الى سبعة انواع جديدة لم تكن معروفة من قبل . وقد انتق هذه الثمانئة شجرة من خمسين الف شجرة اي ان التحول النجائي حدث في ١/٢ في المئة وتجارب ده فريس دقيقة جداً لا تحتمل الخطأ

وقد ابان المسيو داستر في مجلة العالمين الفرنسية ان هذا التحول النجائي اصاب انواع الحيوان في العصر الجيولوجي الاول الذي تدل عليه الطبقة الاولى من طبقات الارض الحاوية الاحافير فقد ابان اخسز انه يظهر من تلك الاحافير كأن انواع الحيوان ظهرت كلها حيثئذ في برمه وجيزة لان تلك الطبقة رقيقة لم يقتصر تكثرها زمناً طويلاً وكذلك ابان

الدكتور تشارلس هوبت ان انواع النبات ظهرت دفعة واحدة في العصر الكربوني
ولما ظهرت الزحافات في الدور التثاني ظهر فيها اختلاف كبير فكان بعضها كبيراً جداً
يساوي الواحد منه اربعة اتيال حجماً وبعضها صغيراً جداً اصغر من الهر وكان بعضها من
أكلة اللحم وبعضها من اكلة النبات بعضها مما يعيش في الماء وبعضها مما يعيش على اليابسة
بعضها يمشي على اربع وبعضها يمشي على اثنتين كالطيور وكان ظهور هذه الحيوانات كلها على
اختلاف انواعها فجائياً بالنسبة الى الازمنة اللازمة لتحويل الانواع حسب رأي دارون ولا
يعقل انه وجدت على ذلك الاسلوب ثم انقرضت لانها لا تصلح للبقاء ولكن الاقرب الى العقل
انها وجدت بنتة ثم تغيرت انواعها الى انواع اخرى اي انها ولدت انواعاً اخرى قبل ما ماتت
ويؤخذ من كلام المسير داستران التغير الفجائي يتبدى في النبات عند اول ظهوره من البزرة
كأنه امر عارض يطرأ عليه. ولكن يظهر لنا ان هذا التغير يتبدى في النبات الاصيل الذي نتولد
منه تلك البزرة حين تولدها فيه اي كما ان الحيوان يفور ويتجدد جسمه كل سنة ولكن ذاتية
تبقى هي هي ثم يأتي وقت يلد فيه حيواناً آخر غيره له ذاتية مستقلة عن ذاتية النوع
يلد افراداً مثله فيبقى متصلاً بها الى ان يأتي وقت يلد فيه نوعاً آخر جديداً مستقلاً عنه
فيكون النوع الجديد مخالفاً للاصل من حين ولادته وبذلك تكون للانواع ذاتيات مستقلة
مثل ذاتيات الافراد كما قدمنا في صدر هذه المقالة . وهذا التحويل الفجائي بقسر كل ما يرى
من انواع الحيوان والنبات على اسهل سبيل ويدل على وحدة النظام في المخلوقات

حيل النبات

اذا صح ما يقوله بعض العلماء من ان النبات يشارك الحيوان في الحس كما يشاركه في
الحياة فليس بداهة ان يفتق الحليل مثله ويخلق الوسائل المتعددة لصيانة حياته والدفاع عن كيانه
ويعد الى امور يشتم منها رائحة الفهم والاستدلال وهي افعال طبيعة محضة لحفظ نوعه .
فان من الحيوان ما يتغير لون جلده بتغير لون الارض التي يتخذها سكناً له ك بعض انواع
السمر في روسيا فان جلده يبيض في الشتاء متى كسا الثلج الارض اخفاء له من الاعداء
ثم يعود الى لونه الاول بعد ذوبان الثلج . والضفادع التي تسلق الاشجار يتلون جلدها بلون
الاشجار وكذلك الضفادع التي تعيش بين الاعشاب ترى لونها مخضراً حتى يعسر الاحتداه
اليها فيها . وما يقال في السمر والضفدع يقال في غيرها فكنتي بهما شاهدين على الحيل التي
تستطيعها الطبيعة في الحيوان لحفظ نوعه