الفصل الثانى عشـــر

هل ستعيد الجينات اكتـشـاف الماضى ؟

إن ثمة مشروعاً قائماً لكشف كل الشفرات الخاصة بتكوين المواد الكيميائية المضادة للآفات ، واستنساخها ، وحفظها لحين استخدامها بعد ذلك ، فإن كانت تجارب المكافحة الجينية للآفات النباتية قد حققت نتائج جيدة فى المعمل ، إلا أنه من المتوقع وجود مشكلات عند التجريب فى الحقل .

شيماء : لقد قيل إن العلماء يدرسون الچينات القديمة وذلك بهدف الاستفادة منها ، فهل هذا صحيح ؟ وكيف ذلك ؟

المهندس : أثارت أبحاث عالم الهندسة الوراثية د: «سفانت بابوه » : الباحث بجامعة مينوخ بألمانيا حول الدنا الفرعونى الموجود بالموميات المصرية القديمة ، والتى أثبت فيها أن الدنا الفرعونى مازال باقياً لم يتحلل، لكن يوجد شك فى احتفاظ هذا الدنا بتركيبه ، فثمة احتمال لتعرض هذا الدنا للتغيير فى تركيبه ، من خلال حدوث طفرات بتأثير المواد المشعة المستخدمة فى صناعة توابيت تلك المومياوات ، لكن لم يزل هذا الاحتمال قيد الدراسة للتأكد منه .

بذل د. بابوه مجهوداً كبيراً لإنشاء بنك چينات متخصص لحفظ الدنا الفرعونى ، والذى تجرى عليه حالياً أبحاث عديدة بهدف كشف شفرات التتابعات الوراثية المعبرة عن چينوم هذا الدنا ، ومحاولة استنساخ تلك الچينات ، وحفظ الچينات المستنسخة فى بنوك چينات خاصة ، وباستخدام نيتروچين سائل تحت ١٨٦ ْم .

إن بعض العلماء يأمل فى إجراء عمليات تطعيم چينى بين الچينوم الفرعونى ، وچينوم الخلية الجنينية الأولية ، وذلك بهدف فهم السلوك الفرعونى من خلال التأثير الجزئى للمادة الوراثية .

وقد يتم استئصال چينوم الخلية الجنينية الأولية ، واستبداله بچينوم فرعونى كامل تمت معاملته ليرتد إلى چينوم الحالة الجنينية المبكرة ، والسماح لهذه الخلية الأولية بإكمال مراحل نموها ، لتنمو إلى طفل طاقمه الوراثى فرعونى ، ويمكن من خلال وضع هذا الطفل فى بيئة شبيهة تمامًا بالبيئة الفرعونية ، لدراسة سلوك هذا الطفل ، وكيفية تفكيره ، وقد تتم التقنية على أكثر من خلية جنينية ، ليولد أكثر من طفل بچينوم فرعونى ، ومن خلال تصميم بيئة فرعونية لهم ووضع العديد من المشكلات

أمامهم ، كالتى واجهت الفراعنة فى بناء الأهرامات والمعابد ، لفهم العديد من أسرار الحضارة المصرية القديمة .

سيكون الدنا الفرعونى القديم هو الوسيلة القاطعة لفهم صلات التقارب التى تربط بين الفراعنة فى مختلف الأسر الفرعونية ، فمن خلال عمليات تهجين بين المادتين المتواجدتين فى مومياويتين للفراعنة ، وذلك بقياس عدد القواعد النيتروچينية المتزاوجة، وسرعة تكون اللوالب وفقاً للعلاقة الآتية :

العلاقة التطورية أو مدى التقارب = ثابت التقارب ×عدد القواعد النيتروچينية المتزاوجة × سرعة تكون اللوالب .

إن عمليات التهجين بين العديد من الدنا الفرعونى ، ستوفر أدلة حاسمة لتحديد شجرة العائلة الفرعونية ، والتى حكمت مصر فترة طويلة ، ازدهرت فيها مصر حضارياً، وبلغت أوج مجدها ولاسيما تحديد الأبوة المفقودة لدينا لكثير من الفراعنة ، أو التى يوجد شك فى مصداقيتها ، كالفرعون توت عنخ آمون ، والذى يمكن من خلال المومياء الخاصة به إجراء العديد من التجارب الوراثية والتى ستوفر معلومات كثيرة عن فكره وسلوكه ونسبه .

أحمد : إذن يمكن من خلال الدنا القديم معرفة أسرار الحضارات المصرية القديمة ؟!

المهندس : لقد أصبح الدنا القديم بمثابة كهف أسرار الحضارات القديمة ، والذى يمكن من خلاله فهم العلاقات التى كانت سائدة بين الحضارات ، كحضارات اليونان والإغريق وحضارات بلاد الرافدين « دجلة والفرات » وحضارات جنوب شرق آسيا « الصينية والهندية» .

بل يمكن من خلال تجارب وأبحاث الدنا القديم الحكم القاطع بوجود حضارات قديمة بالقارة الأوربية ، والأمريكتين ، وتحديد نوع الفكر الحضارى الذى كان سائداً وقتذاك . لم يكتف العلماء بتطبيقات الدنا القديم على الإنسان فقط ، بل شملت الدراسات والأبحاث الدنا النباتى والحيوانى القديم ، وذلك أملاً فى تجديد الثروة النباتية المنقرضة من خلال الدنا الموجود فى بعض البقايا المتحجرة كحفريات ، والتى كانت تستخدم فقط لفهم العلاقات التطورية بين أفراد المملكة النباتية .

إن أبحاث الدنا القديم تعطى أملاً فى عودة الأشجار العملاقة من جديد ، من خلال استنساخ الچينوم الخاص بها ، وإيلاجه بدلاً من چينوم خلية جنينية أولية لنبات شائع الوجود .

شيماء : والدنا الحيوانى القديم ... ألم يمثل اهتماماً للعلماء ؟

المهندس : لقد أجريت أبحاث عديدة على الدنا الحيوانى القديم، وذلك لتحديد العلاقات التطورية بين العديدة من الكائنات الحيوانية القديمة ، ولفهم العديد من الأسرار الخاصة بحيوانات عملاقة ، كالزواحف التى سادت فى العصر الجوراسى والكريتاسى(١) ، ولاسيما الديناصورات ، والتى أصبح انقراضها لغزاً محيراً صعب فهمه لحقب زمنية طويلة ، ويحاول العلماء الآن تحليل تتابعات الدنا الوراثى الذى ثبت عدم تحلله .

يأمل العديد من العلماء فى استنساخ چينات الديناصورات ، وتطعيمها فى چينوم الخلايا الجنينية لبعض الحيوانات الفقارية ، لإنتاج كائنات ذات صفات معينة مهمة من الناحية العلمية ، وتحاول بعض المراكز البحثية إجراء عمليات استزراع چينى كامل لجينوم الديناصور بدلاً من چينوم بعض الحيوانات الفقارية فى الخلايا الجنينية المبكرة ، ويعقد الفريق البحثى الذى أجرى تلك الدراسات فى إمكانية عودة الديناصورات مرة أخرى من خلال عمليات الاسترجاع الچينى الكامل ، وإن كانت توجد مشكلات تقنوية عديدة بالدراسات والتجارب التى أجريت ، لكن توجد آمال كبيرة لنجاح هذه التجارب مستقبلاً .

(١) العصر الكريتاسى والجوراسى من العصور الچيولوچية القديمة والتى مرت على الأرض منذ ملايين السنين .