الفصل التمهيدي
الإسلام والعلم والبصمة الوراثية

أتكلم في هذا الفصل التمهدي عن اهتمام الإسلام بالعلم وتقديره لحقائقه ، كما أقف عند فقه اصطلاح البصمة الوراثية وعلائقها الشرعية ، وذلك في أربعة مباحث على الوجه الآتي :

المبحث الأول : الكشف العلمي واحتياجات العصر ، رؤية إسلامية .

المبحث الثاني : فقه اصطلاح البصمة الوراثية وتداعياته العلمية حتى خروجه من أروقة البحث إلى التعامل التجاري . .

المبحث الثالث : رؤية فقهية في موضوع البحث من خلال بحوث المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية بدولة الكويت .

المبحث الرابع : البصمة الوراثية والعلائق محل الدراسة .

obeikandl.com

obeikandl.com

المبحث الأول

الكشف العلمي واحتياجات العصر
رؤية إسلامية

أتكلم في هذا المبحث عن منزلة العلم في بناء حضارة الإسلام ، وعن الحقائق العلمية وتقديرها في نظر الإسلام ، وعن الثورة المعلوماتية والتحول العالمي من الإلحاد إلى التوحيد ، وعن سوء استغلال التفسير الفكري للطبيعة ، وعن الحاجة إلى اكتشاف الحقائق المتعلقة بالإنسان .

١ - العلم وبناء الحضارة في الإسلام :

اتسمت الشرعية الإسلامية بأمرين بارزين مهمين : الأمر الأول : أنها جاءت تعالج مصالح الإنسان في الحياتين : الدنيا والآخرة ، مراعاة لهذا المخلوق الكريم الذي أسماه الله إنسانًا في عشرات الآيات في القرآن الكريم [١] ، والذي كتب له أن يعيش الحياتين : الدنيا بالولادة ، والآخرة بالبعث بعد الموت . وللإنسان في هاتين الحياتين مصالح يسعد بتحصيلها ، ويشقى بتضييعها ، وفي الشريعة الإسلامية مرتع لمن يريد التعرف على تلك المصالح وكيفية تحصيلها في الحياتين جميعًا .

والأمر الثاني : أن الشريعة الإسلامية جاءت تعالج طبيعة الإنسان في شخصيته الجسدية والروحية ، فأقامت التوازن الصحيح بين هاتين الشخصيتين المجتمعتين في مخلوق واحد .

---

(١) ورد ذكر الإنسان في القرآن الكريم خمسًا وستين مرة أولها في قوله تعالى : ﴿ يُرِيدُ ٱللَّهُ أَن يُخَفِّفَ عَنكُمْ ۚ وَخُلِقَ ٱلْإِنسَٰنُ ضَعِيفًا ﴾ (النساء:٢٨) وآخرها في سورة العصر الآية الثانية في قوله تعالى : ﴿ إِنَّ ٱلْإِنسَٰنَ لَفِى خُسْرٍ ۝ إِلَّا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ وَعَمِلُوا۟ ٱلصَّٰلِحَٰتِ وَتَوَاصَوْا۟ بِٱلْحَقِّ وَتَوَاصَوْا۟ بِٱلصَّبْرِ ﴾ (العصر:٢،٣).

والمتأمل في كتاب الله تعالى، وفي سنة نبيه ﷺ، يجد أن هناك مسالك وطرائق، أولاها الإسلام عناية خاصة، ودعا إلى الالتزام بها، وحض على متابعتها والتمسك بها لتحقيق التوازن المادي والنفسي بما يتفق وطبيعة الإنسان المزدوجة بالروح والجسد.

ومن هذه الطرائق والسبل حقائق العلم وهدايات العقل، التي وضع الله فيها أسرار الرقي والتقدم والنهضة والإصلاح في الدنيا والآخرة، إن أقيمت على أساس إيماني بالخالق سبحانه وتعالى[1]، وبغير هذا الأساس يتحقق الرقي الأبتر الذي يظهر في الدنيا، ويموت بزوالها.

ولأهمية العلم وخطره في التأثير على مسار الإنسان وجدنا أول آيات من القرآن الكريم نزولاً تحض على العلم واعتبار حقائقه، وهي بذلك تسفه أدعياء الجهل والخرافات، قال تعالى: ﴿ ٱقْرَأْ بِٱسْمِ رَبِّكَ ٱلَّذِى خَلَقَ ۝١ خَلَقَ ٱلْإِنسَـٰنَ مِنْ عَلَقٍ ۝٢ ٱقْرَأْ وَرَبُّكَ ٱلْأَكْرَمُ ۝٣ ٱلَّذِى عَلَّمَ بِٱلْقَلَمِ ۝٤ عَلَّمَ ٱلْإِنسَـٰنَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴾ (العلق:١-٥) كما وضع الله خَلْق الإنسان بين عِلْمي القرآن والبيان في قوله سبحانه: ﴿ ٱلرَّحْمَـٰنُ ۝١ عَلَّمَ ٱلْقُرْءَانَ ۝٢ خَلَقَ ٱلْإِنسَـٰنَ ۝٣ عَلَّمَهُ ٱلْبَيَانَ ﴾ (الرحمن:١-٤) لتكون وظيفته - بالبحث والعلم والعقل - إيجاد الصلة بين الحقائق الإيمانية والاكتشافات العلمية، وصدق الله حيث يقول: ﴿ إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَـٰٓؤُا ﴾ (فاطر:٢٨).

وفي سبيل الحض على طرائق العلم أيضًا وجدنا القرآن الكريم يميز في الدرجة بين أهل العلم وبين غيرهم فيقول: ﴿ قُلْ هَلْ يَسْتَوِى ٱلَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَٱلَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ﴾ (الزمر:٩)، ويقول: ﴿ يَرْفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ مِنكُمْ وَٱلَّذِينَ أُوتُوا۟ ٱلْعِلْمَ دَرَجَـٰتٍ ﴾ (المجادلة:١١).

---

(١) ولذلك جعل الله تعالى أولي العلم قرناء بالملائكة حال كان علمهم على أساس إيماني في قوله تعالى: ﴿ شَهِدَ ٱللَّهُ أَنَّهُۥ لَآ إِلَـٰهَ إِلَّا هُوَ وَٱلْمَلَـٰٓئِكَةُ وَأُو۟لُوا۟ ٱلْعِلْمِ قَآئِمًۢا بِٱلْقِسْطِ ۚ لَآ إِلَـٰهَ إِلَّا هُوَ ٱلْعَزِيزُ ٱلْحَكِيمُ ﴾ (آل عمران:١٨).

وحتى لا يغتر أهل العلم بعلمهم واكتشافاتهم أخبرنا الله تعالى أن كل ما يكتشف من حقائق لن يكون النهاية ، فكل حقيقة علمية يكتشفها الإنسان ما هي إلا بداية لحقائق أخرى أعمق منها ؛ لأن المستأثر بالعلم الكامل هو الله وحده خالق هذا الكون ، قال تعالى: ﴿ وَمَآ أُوتِيتُم مِّنَ ٱلْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا ﴾ (الإسراء:٨٥) ، وقال جل شأنه : ﴿ وَفَوْقَ كُلِّ ذِى عِلْمٍ عَلِيمٌ ﴾ (يوسف:٧٦).

وفي السنة المطهرة أحاديث كثيرة تحث على العلم وتحصيله ، أكتفي منها بما رواه الشيخان عن ابن مسعود أن النبى ﷺ قال : « لا حسد إلا في اثنتين: رجل آتاه الله مالاً فسلطه على هلكته في الحق ، ورجل آتاه الله الحكمة فهو يقضي بها ويعلمها »[(١)]. يقول الإمام النووي : « والمراد بالحسد هنا : الغبطة ، وهي أن يتمنى مثله ، ومعناه : ينبغي أن لا يغبط أحدًا إلا في هاتين الموصلتين إلى رضاء الله تعالى »[(٢)].

وقد أفرد الإمام النووي كتابًا لفضل العلم والاشتغال به وآداب العالم والمتعلم ، جمع فيه أكثر النصوص القرآنية والنبوية ومأثورات الصحابة والتابعين ، وهو كتاب عظيم الفائدة ، لا يستغني عنه من يريد التعرف على اهتمام الإسلام بالعلم [(٣)] .

٢- الحقائق العلمية وتقديرها في الإسلام :

الحقائق العلمية هي الثوابت الصحيحة الصادقة القائمة على العلم والمعرفة . تقول: حق الأمر حقًا وحقوقًا : صح وثبت وصدق . وتقول : أحق الأمر : تيقنه ، وأحق الشيء : أحكمه وصححه[(٤)].

وإذا كان العلم شرعيًا ؛ بأن كان مستمدًا من الأدلة الشرعية ، كانت مولداته حقائق شرعية . أما إذا كان العلم كونيًا ، بأن كان مستمدًا من الطبيعة المخلوقة ،

---

(١) صحيح البخاري ٢/٥١٠ رقم ١٣٤٣ ، صحيح مسلم حديث رقم ٦١٨ ، مسند أحمد ١/٤٤١ .

(٢) العلم وآداب العالم والمتعلم للإمام محيى الدين يحيى بن شرف النووي تحقيق عبد الله بدران ـ الطبعة الأولى ١٩٩٣م ١٤١٣هـ ، دار الخير للطباعة والنشر ـ بيروت ، ص٣٦ .

(٣) المرجع السابق .

(٤) لسان العرب ، القاموس المحيط ـ مادة : حق .

فإن مولداته تكون حقائق كونية ، وطالما كان علمًا نافعًا للبشرية استحق صاحبه الأجر والثواب بالنية كما يثاب صاحب العلم الشرعي .

والمقصود بالعلوم الشرعية : « تلك العلوم التي جاء بها الشرع الإسلامي ودعا إلى معرفتها والأخذ بها اعتقادًا وقولاً وعملاً وتخلقًا وتأدبًا من كل ما تستكمل به النفس البشرية قوتها العلمية والعملية فتكمل وتزكو وتسعد . . وهذه المجموعة من العلوم هي أعلى العلوم وأشرفها ، وهي في الجملة مقصودة لذاتها وليست وسيلة إلى غيرها ، وإن كان لفظ العلوم الشرعية قد يتناول علومًا هي وسائل للعلوم الشرعية وليست بغايات في حد ذاتها .

والعلوم الشرعية تدور على ثلاثة أصول وفرعين ، فالأصول الثلاثة هي : التوحيد ، والوحي ، والمعاد . والفرعان هما : الفقه ، وأصوله .

وأما العلوم الشرعية المعتبرة وسائل لتحقيق العلوم الشرعية المقصودة لذاتها فهي كثيرة منها علم قوانين القراءة والكتابة ، وعلم القراءات والتجويد ، وعلم النحو ، والصرف ، وعلم اللغة والأدب » [1] .

وأما المراد بالعلوم الكونية فهو: « تلك العلوم المادية المنسوبة إلى الكون الذي هو عالم الوجود ، وهي علوم تبحث في أنواع المادة وخصائصها الطبيعية للاستفادة منها ، وهي أنواع شتى منها : علم الكيمياء ، وعلم النبات ، وعلم الأحياء ، والطب ، والصناعة ، وهذه مجالها الذي تبحث فيه الكون السفلي ، وأما علم الفلك والهيئة والأرصاد والمواقيت فهذه مجالها الكون العلوي » [2] .

والمقصود هنا في مناسبة تقدير الإسلام للحقائق العلمية تلك الحقائق الكونية ؛ إذ من المسلم اعتبار الإسلام للحقائق الشرعية لأنه المخبر بها ، أما الحقائق الكونية فلأن مصدرها الحدس والتجربة والعقل فقد يثور التساؤل عن مدى حجيتها واعتبارها في نظر الإسلام .

---

(١) العلم والعلماء للشيخ أبو بكر جابر الجزائري ، ص ١٤ ، ٢٤ مطبعة دار الكتب السلفية بالقاهرة سنة ١٤٠٣ هـ .

(٢) العلم و العلماء ، المرجع السابق ص ٥٧ .

المحاور القرآنية في تقدير الحقائق الكونية :

المتأمل في نصوص القرآن الكريم يلحظ ثلاثة محاور في هذا الشأن :

المحور الأول : تكريم أهل العلم الكوني ؛ لأنهم السبب المباشر والظاهر في رفع المعاناة عن الناس ، فلا يقتصر التكريم على أهل العلم الشرعي فقط ، وهذا مفهوم من عموم قوله تعالى : ﴿ وَعَلَّمَ ءَادَمَ ٱلْأَسْمَآءَ كُلَّهَا ﴾ (البقرة:٣١)، وقوله تعالى : ﴿ ٱلَّذِى عَلَّمَ بِٱلْقَلَمِ ۝٤ عَلَّمَ ٱلْإِنسَـٰنَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴾ (العلق:٤،٥)، وقوله تعالى : ﴿ وَقُل رَّبِّ زِدْنِى عِلْمًا ﴾ (طه:١١٤).

المحور الثاني : استثارة العقل في التأمل في الكون والبحث في ناموسه ، ومن ذلك قوله تعالى : ﴿ إِنَّ فِى خَلْقِ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَـٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ وَٱلْفُلْكِ ٱلَّتِى تَجْرِى فِى ٱلْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ ٱلنَّاسَ وَمَآ أَنزَلَ ٱللَّهُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مِن مَّآءٍ فَأَحْيَا بِهِ ٱلْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَآبَّةٍ وَتَصْرِيفِ ٱلرِّيَـٰحِ وَٱلسَّحَابِ ٱلْمُسَخَّرِ بَيْنَ ٱلسَّمَآءِ وَٱلْأَرْضِ لَـَٔايَـٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴾ (البقرة:١٦٤)، وقوله تعالى : ﴿ إِنَّ فِى خَلْقِ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَـٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ لَـَٔايَـٰتٍ لِّأُو۟لِى ٱلْأَلْبَـٰبِ ۝١٩٠ ٱلَّذِينَ يَذْكُرُونَ ٱللَّهَ قِيَـٰمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِى خَلْقِ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَـٰذَا بَـٰطِلًا سُبْحَـٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ ٱلنَّارِ ﴾ (آل عمران:١٩٠،١٩١)، وقوله تعالى: ﴿ قُلِ ٱنظُرُوا۟ مَاذَا فِى ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۚ وَمَا تُغْنِى ٱلْـَٔايَـٰتُ وَٱلنُّذُرُ عَن قَوْمٍ لَّا يُؤْمِنُونَ ﴾ (يونس:١٠١) ، وقوله تعالى : ﴿ قُلْ سِيرُوا۟ فِى ٱلْأَرْضِ فَٱنظُرُوا۟ كَيْفَ بَدَأَ ٱلْخَلْقَ ﴾ (العنكبوت:٢٠)، وقوله تعالى : ﴿ وَفِىٓ أَنفُسِكُمْ ۚ أَفَلَا تُبْصِرُونَ ﴾ (الذاريات:٢١) ، وقوله سبحانه : ﴿ أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى ٱلْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ۝١٧ وَإِلَى ٱلسَّمَآءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ۝١٨ وَإِلَى ٱلْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ۝١٩ وَإِلَى ٱلْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ﴾ (الغاشية:١٧-٢٠).

المحور الثالث : تأسيس القرآن الكريم لكثير من الحقائق العلمية الكونية التي تعتبر بحق قاعدة للانطلاق في البحث والمعرفة ، من ذلك حقيقة خلق الإنسان الأول من طين ثم جَعْل نسله من ماء يمر بمراحل كالأطوار في قوله تعالى : ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَـٰنَ مِن سُلَـٰلَةٍ مِّن طِينٍ ۝١٢ ثُمَّ جَعَلْنَـٰهُ نُطْفَةً فِى قَرَارٍ مَّكِينٍ ۝١٣

ثُمَّ خَلَقْنَا ٱلنُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا ٱلْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا ٱلْمُضْغَةَ عِظَٰمًا فَكَسَوْنَا ٱلْعِظَٰمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَٰهُ خَلْقًا ءَاخَرَ ۚ فَتَبَارَكَ ٱللَّهُ أَحْسَنُ ٱلْخَٰلِقِينَ ﴾(المؤمنون:١٢-١٤).

ومن ذلك أيضًا حقيقة القيم الصحية للمطعومات والمشروبات في قوله تعالى: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ كُلُوا۟ مِن طَيِّبَٰتِ مَا رَزَقْنَٰكُمْ ﴾ (البقرة:١٧٢) ، وقوله : ﴿ وَيُحِلُّ لَهُمُ ٱلطَّيِّبَٰتِ وَيُحَرِّمُ عَلَيْهِمُ ٱلْخَبَٰٓئِثَ ﴾ (الأعراف:١٥٧)، وقوله تعالى : ﴿ يَخْرُجُ مِنۢ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ فِيهِ شِفَآءٌ لِّلنَّاسِ ۗ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ (النحل:٦٩)، وقوله تعالى: ﴿ وَإِنَّ لَكُمْ فِى ٱلْأَنْعَٰمِ لَعِبْرَةً ۖ نُّسْقِيكُم مِّمَّا فِى بُطُونِهِۦ مِنۢ بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَّبَنًا خَالِصًا سَآئِغًا لِّلشَّٰرِبِينَ ﴾ (النحل:٦٦).

من ذلك أيضًا حقيقة المشاهد الكونية في قوله تعالى: ﴿ وَٱلشَّمْسُ تَجْرِى لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ ٱلْعَزِيزِ ٱلْعَلِيمِ ﴿٣٨﴾ وَٱلْقَمَرَ قَدَّرْنَٰهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَٱلْعُرْجُونِ ٱلْقَدِيمِ ﴿٣٩﴾ لَا ٱلشَّمْسُ يَنۢبَغِى لَهَآ أَن تُدْرِكَ ٱلْقَمَرَ وَلَا ٱلَّيْلُ سَابِقُ ٱلنَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴾ (يس:٣٨-٤٠) ، وقوله تعالى: ﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ وَمِنَ ٱلْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ ﴾ (الطلاق:١٢).

وانظر عشرات الحقائق العلمية الكونية التي وردت في القرآن الكريم والسنة المطهرة في كتاب حقائق العلم في القرآن والسنة للدكتور غازي عناية [1] .

وكل هذه المحاور الثلاثة السالفة الذكر تؤكد اهتمام الإسلام بالحقائق العلمية الكونية غير أنها كالأسلحة يجب توظيفها في تعمير الأرض لا في تخريبها ، وفي استقامة الحياة لا في اعوجاجها ، وصدق الله حيث يقول : ﴿ وَإِلَىٰ ثَمُودَ أَخَاهُمْ صَٰلِحًا ۚ قَالَ يَٰقَوْمِ ٱعْبُدُوا۟ ٱللَّهَ مَا لَكُم مِّنْ إِلَٰهٍ غَيْرُهُۥ ۖ هُوَ أَنشَأَكُم مِّنَ ٱلْأَرْضِ وَٱسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا فَٱسْتَغْفِرُوهُ ثُمَّ تُوبُوٓا۟ إِلَيْهِ ۚ إِنَّ رَبِّى قَرِيبٌ مُّجِيبٌ ﴾ (هود:٦١).

٣ - الثورة المعلوماتية والتحول العالمي من الإلحاد إلى التوحيد :

عندما ظهرت العلوم الحديثة وفجرت ما كان يسمى بالثورة الصناعية إبان القرنين الثامن عشر والتاسع عشر الميلاديين ، بدأ كثير من الناس يظنون أنهم لم

---

(١) دار الكتب العلمية - بيروت .

يعودوا في حاجة إلى الإيمان بالله تعالى . . ، وترددت المقولة بأن اكتشافات العلم الحديث قد دمرت بنيان الدين ؛ حيث ثبت بالعلم أن الكون خاضع لقوانين معينة ، فكل ما يحدث فيه من متغيرات ومستجدات وراءه سبب مادي ، ومجموع هذه الأسباب تجتمع في نظام واحد معلوم يسمى بنظام أو قانون الطبيعة . وإذا ما كانت العلل المادية تكفي لتفسير وقائع الكون المادي فما الداعي إذًا لافتراض إله خارجي ؟ حتى أعلن « تيندال » في خطبة بلفاست ، قوله : « إن العلم يكفي الآن ـ وحده ـ لمعالجة جميع شؤون الإنسان »[1] .

وقد فرح أعداء الدين بهذه النظرية الجديدة ـ خاصة بعد استخدام تلك القوانين المادية والطبيعية ، وظهور بعض النتائج من تجاربهم ـ وذلك للقضاء على الدين ودعوى الإيمان بالله تعالى ، واتهموا أهل الإيمان به سبحانه ـ وهم الذين يعتقدون بأن الله تعالى هو الذي يدبر كل شيء في الكون ، وهو وراء خلق الطبيعة من عدم ـ اتهموهم بالجهل حيث يرون أن الإنسان كان قد افترض في حالة جهله أن الإله هو الذي يدبر كل شيء في الكون لأنه لم يكن قد اخترع المنظار بعد ، ولم تكن العلوم الكونية تقدمت ولم يكن في استطاعة الإنسان أن يعرف كيف تشرق الشمس وكيف تغرب ، فكان مضطرًا لافتراض قوى خفية وراءها . أما الآن فقد وقف الإنسان على قانون العلة والمعلول وتعرَّف على الأسباب الطبيعية لتلك المظاهر فانتهت الحاجة تلقائيًا لافتراض وجود إله ، أو لافتراض قوى ما فوق الطبيعة ـ وكأنهم قبل هذا الكشف العلمي كانوا مؤمنين صالحين ـ ثم يفشلون في إخفاء عدائهم للخالق سبحانه ويتطاول سفهاؤهم بمنكر الحديث ، فيقول الفيلسوف الألماني « كانت »: « إيتوني بالمادة ، وسوف أعلمكم كيف يخلق الكون منها »، وقال « هيجل »: « إنني أستطيع خلق الإنسان لو توافر لي الماء والمواد الكيماوية والوقت »، وقال « نيتشه »: « لقد مات الإله الآن »[2].

---

(١) الدين في مواجهة العلم ، تأليف وحيد الدين خان ، وترجمة ظفر الإسلام خان ، ومراجعة عبد الحليم عويس ص٦٩ ـ دار النفائس ـ بيروت .

(٢) انظر أقوال هؤلاء الفلاسفة في المرجع السابق ، الدين في مواجهة العلم ص ٤٦ .

والعجيب أن العلماء الذين اكتشفوا قانون العلة والمعلول لم يتطاولوا على الخالق كتطاول هؤلاء السفهاء ، فقد قال « نيوتن »: « هذا هو أسلوب الله في العمل ، فالله يجري مشيئته في الكون بواسطة أسباب وعلل »[1].

وعندما دخل العلم أبوابه الواسعة في القرن العشرين وتفجرت الثورة المعلوماتية وماتت الثورة الصناعية التي كانت تعتمد على قانون المادة والعلل حين عجز العلماء عن شرح ظاهرة الضوء بالمصطلحات المادية على الرغم مما قدمته الرياضيات من محاولات كثيرة في تفسير تلك الظاهرة حتى نشرت تجارب « ماكسويل » التي أثبتت أن الضوء ليس كائنًا ماديًا وإنما هو ظاهرة برقية مغناطيسية ، وتم الاعتراف بأن الكهرباء من العناصر غير القابلة للتحويل .

يقول الأستاذ وحيد الدين خان: إن هذا الاعتراف يبدو بسيطًا ، ولكنه في حقيقته كان حكمًا تاريخيًا خطيرًا ذا مغزى غير عادي . . . فبعد أن ساد الاعتقاد بأننا نعرف حقيقة كل شيء بمنظار نظرية « نيوتن » التي ترى أن المادة هي كمية الجسم ومقداره ، وأن الحركة مصدر الطاقة ، وأن الطبيعة قائمة على قانون العلة والمعلول ، اتضح لنا بعد دراسة ظاهرة الكهرباء أنه لا يمكن التوصل إلى طبيعة هذه الظاهرة ، غير أنها بالتأكيد عنصر يؤثر في آلات الوزن والقياس ، وبهذا الاعتراف الأخير يكون علم الطبيعة قد استسلم للإقرار بوجود لا يعرف عنه إلا هيكله الرياضي ، ثم اعترف بموجودات أخرى على هذا النهج ، وأصبح من المسلمات أن هذه الموجودات « العناصر » المجهولة تقوم بنفس الدور الذي كانت المادة القديمة المعروفة تقوم به في صياغة النظريات العلمية ، وقد أصبح من الحقائق القطعية أننا لا نستطيع أن نهتدي إلى الوجود الأصلي لأي شيء فيما يتعلق بعلم الطبيعة ، وأن كل ما يمكننا عمله هو بذل الجهد لمعرفة الهيكل الرياضي لذلك الشيء .

وقد سلم العلماء ـ على أعلى مستوى ـ اليوم بأن الزعم بأننا نستطيع أن نشاهد الأشياء في صورها النهائية لم يكن إلا وهمًا وسرابًا . ويعتقد البروفسور

---

(١) الدين في مواجهة العلم ـ مرجع سابق ـ ص ٤٦ .

«إيدينجتن» أن معرفة الهيكل الرياضي للشيء هو المعرفة الوحيدة التي يمكن لعلم الطبيعة أن يمنحنا إياها . . إن حقيقة هذه الأشياء خارجة عن حدود الإدراك ، ونحن نصل إلى حقائقها بواسطة الصور الذهنية . . إن حقيقة «أن العلم محدود بالمعلومات عن هيكل الأشياء» حقيقة ذات أهمية قصوى ، إنها تؤكد أن الحقيقة الكاملة لا تزال غير معروفة [1].

وهكذا جاءت الثورة المعلوماتية تعلن أن الطبيعة وراءها فكر وعقل ليس كأي فكر ولا كأي عقل ، وماتت نظرية تفسير الطبيعة بالمادة .

وقد نقل الأستاذ / وحيد الدين خان عن الفلكي الإنجليزي السير «آرثر إيدينجتن» (١٨٨٢- ١٩٩٤م) استنتاجه من دراسة العلوم قوله :«إن مادة العالم مادة عقلية» ، وعن الرياضي «السير جيمس جينز» الذي يعتبر أعظم علماء العصر قوله : «إن الكون كون فكري» ، ثم يقول الأستاذ وحيد الدين خان : «إن هذه النتيجة التي انتهت إليها الدراسة العلمية ـ وهي أن الحقيقة النهائية للكون عقل ـ هذه النتيجة من حيث نوعيتها تصديق للدين ، ودحض للإلحاد بكل تأكيد» [2] .

٤ - سوء استغلال التفسير الفكري للطبيعة :

إذا كانت الثورة المعلوماتية قد انتهت إلى التفسير الفكري للطبيعة بدلاً من التفسير المادي فقد كان على البشرية أن تعلن إيمانها بالقوة المدبرة المهيمنة المتصرفة في هذا الكوين البديع ، حيث بات مسلمًا حقيقة قول الله تعالى : ﴿ وَفَوْقَ كُلِّ ذِى عِلْمٍ عَلِيمٌ ﴾ (يوسف:٧٦) وقوله تعالى: ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَـٰتِنَا فِى ٱلْـَٔافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ ﴿٥٣﴾ أَلَآ إِنَّهُمْ فِى مِرْيَةٍ مِّن لِّقَآءِ رَبِّهِمْ ۗ أَلَآ إِنَّهُۥ بِكُلِّ شَىْءٍ مُّحِيطٌۢ ﴾ (فصلت:٥٣،٥٤).

ولكن العجيب أن أعداء الدين لم يتركوا الفرصة لفكرة التوحيد الإلهي أن تسود ، وحاولوا اختراع توحيد مزيف ليحجبوا نور الإسلام عن البشرية ، وقد

---

(١) الدين في مواجهة العلم ص ١٧ ، ٢٧ ، بتصرف يسير .

(٢) المرجع السابق ص ٤٧ ، ٥٧ .

عرض الأستاذ وحيد الدين خان فكر «جوليان هكسلي» ومن نهج نهجه في هذا الشأن ، وتناوله بالتحقيق حتى أظهر بطلانه ، وذلك أن المذكور يرى أنه يجب على الإنسان أن يؤمن بقدر من العقيدة ، ولكن دين العصر الحديث يجب أن يكون في رأيه دينًا بدون إله ، وبدون وحي ، فالهداية لا تكون عن طريق الوحي السماوي ، بل تكون مثل العلوم الإنسانية الأخرى يمكن البحث عنها والوصول إليها بالجهود الإنسانية ، أو على حد قول اللورد «مارلي»: «إن الواجب الآخر العظيم للعلم هو أن يخلق دينا للبشرية» . وعلى ذلك فالدين لا يعني المفهوم الشائع الذي يعرف بالوحي ، وإنما هو مجرد فن عقلي . وأهم أهداف هذا الدين على حسب تعبير أحد مفكريه هو «نقل المقعد من الله إلى الإنسان» ؛ ولذلك فهم يسمون هذا الدين الجديد بالإنسانية أو المذهب الإنسانى .

لقد ظهر كتاب الدكتور «الكسيس كاريل» سنة ١٩٣٥م يدعو إلى هذا الفكر ، وينص على «أن العلم الذي غير صورة الدنيا المادية ها هو يعطي الطاقة للإنسان كي يغير نفسه أيضًا . . . لقد أصبحت الإنسانية لأول مرة في التاريخ سيدة قدرها بفضل العلم ، إننا نستطيع الآن أن نطوع الجسم والروح لإرادتنا تمامًا كما نفعل في عالم المادة» .

هذا ، وقد تناول الأستاذ وحيد الدين خان هذا الفكر بالتحقيق والتحليل والإبطال ، وأهم مقوماته هو التفريق والتمييز بين العلوم المادية والعلوم الإنسانية التي لا تخفى ، ثم إن الإنسان له إرادة وهذه صفة تميزه عن جميع الكائنات المادية ، ولا يمكن للعلم التحكم في تلك الإرادة [1].

٥- الحاجة إلى اكتشاف الحقائق المتعلقة بالإنسان ومسؤولية الفقهاء :

تزداد حاجة البشرية يومًا بعد يوم إلى التعرف على حقيقة الإنسان لوقايته من الأمراض أو لعلاجه منها ، ومن الأسى البالغ أن نقول إن علماء الطب والطبيعة

---

(١) الدين في مواجهة العلم ، ص ٩٤ - ١١٠ .

النابغين ـ وأكثرهم إن لم يكن جلهم من غير المسلمين ـ هم الذين يخدمون الإنسانية في هذا القرن ، واستطاعوا أن يحدثوا ثورة المعلومات حتى قيل : « إن الإنسانية حصلت في القرن الأخير من المعلومات قدر ما حصلته في تاريخها الطويل ، واليوم يقدرون أن المعرفة الإنسانية تتضاعف كل خمس سنوات »[1]. وفي أوائل القرن الحادي والعشرين صار تضاعف المعرفة الإنسانية كل ستة أشهر ، وقيل فيما هو أقرب من هذا ، كما هو ذائع في شبكة المعلومات العنكبوتية .

« وإن البحث العلمي ماض اليوم أو غدًا ، ولا يُعْنَى أهله بالمسلمين في قليل أو كثير ما دامت أدوات البحث ومقوماته بأيدي غير المسلمين ، ونتائجه مفروضة على من رغب أو لم يرغب . . . ، وقد يصادم كثير من نتائج البحث العلمي أصول شريعتنا أو فروعها ، وعقيدتنا ، ولا غرابة إذ العلوم نتاجها بأيدي من لا يضبطه هَدْي سماوي يحدد له الحسن والقبيح في الأخلاق والسلوك ، بل هو تبع لهواه ، ولا شك أن هذا الكسب العلمي الضخم يفرز الصالح والمفسد .

وموقع المسلمين من هذا البحث العلمي المجرد هو التعامل مع الواقع المفروض ، ولا حول ولا قوة لهم في فرض ما يريدون أو الامتناع عن ما لا يريدون . كما يستوجب على المسلمين تجاه هذا البحث العلمي المجرد أن يأخذوا الأهبة له مستقبلاً ، ويضعوا من الضوابط ما يقوّم المعوج ، ويوصفوا كل فعل أو نتاج علمي بحكمه الشرعي ؛ لأن الشأن ألا حدث إلا وله في كتاب الله أو سنة رسوله ﷺ حكم بطريق مباشر أو غير مباشر »[2].

* * *

(١) قراءة الجينوم البشري للدكتور حسان حتحوت بحث مقدم لندوة الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني ، رؤية إسلامية بالكويت من ١٣ ـ ١٥ أكتوبر ١٩٩٨م ص٢ .

(٢) الوصف الشرعي للجينوم البشري والعلاج الجيني للدكتور عجيل جاسم النشمي ـ بحث مقدم لندوة الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني ـ رؤية إسلامية من ١٣- ١٥ أكتوبر ١٩٩٨م بالكويت ص ١ ، ٢ ـ مع تصرف .

obeikandl.com

المبحث الثاني

فقه اصطلاح البصمة الوراثية
وتداعياته العلمية من أروقة البحث إلى التعامل التجاري

أتكلم في هذا المبحث عن تعريف البصمة الوراثية في اللغة وفي الاصطلاح ، كما أوضح مراحل اكتشاف البصمة الوراثية ، ومنهج تحديدها ، والقواعد القانونية المتولدة عن تجريب العمل بها ، ثم أتكلم بإيجاز عن مشروع الجينوم البشري العملاق وجانبه الأخلاقي الذي تولد عن نجاح بحوث البصمة الوراثية ، منتهيًا إلى تتجير البصمة الوراثية وإثبات ذلك بوثائق الإنترنت عن شركة «سل مارك» للتشخيص على أنها أول نموذج عملي للبصمة الوراثية ، وذلك في ستة مطالب .

المطلب الأول
تعريف البصمة الوراثية في اللغة والاصطلاح

التعريف اللغوي :

البصمة الوراثية مركب وصفي من كلمتين «البصمة» و«الوراثية» ، وأتناولهما بالبيان في اللغة .

البصمة كلمة عامية تعني العلامة . تقول : بصم القماش بصما ، أي رسم عليه[1] . وقد أقر مجمع اللغة العربية لفظ البصمة بمعنى أثر الختم بالأصبع . تقول : بصم بصما ، أي ختم بطرف أصبعه[2] .

---

(١) المنجد في اللغة والأعلام ـ إعداد مجموعة من أهل اللغة والباحثين تحت إشراف المطبعة الكاثولوكية ـ الطبعة الثالثة والثلاثون ١٩٩٢م ـ ص٤٠ .

(٢) المعجم الوسيط ، مادة : بصم .

وأصل الكلمة في اللغة : بصم ـ بضم الباء وسكون الصاد ـ وتطلق على معنيين ، الأول : الكثيف والغليظ ، تقول : ثوب ذو بصم ، أي كثيف كثير الغزل . ورجل ذو بصم ، أي غليظ ، والبصم من الثياب هو الكثيف الغليظ منها . والمعنى الثاني للبصم : هو فوت ما بين طرف الخنصر إلى البنصر . قال ابن الأعرابي : يقال : ما فارقتك شبرًا ولا فترًا ولا عتبًا ولا رتبًا ولا بصمًا . قال : والبصم ما بين الخنصر والبنصر . والرتب : ما بين البنصر والوسطى ، أو ما بين البنصر والخنصر . والعتب : ما بين الوسطى والسبابة ، أو ما بين البنصر والوسطى . والفتر : ما بين السبابة والإبهام . والشبر : ما بين الإبهام والخنصر . والفوت : ما بين كل أصبعين طولاً[1].

والوراثة : علم يبحث في انتقال صفات الكائن الحي من جيل إلى آخر ، وتفسير الظواهر المتعلقة بطريقة هذا الانتقال[2].

وأصل الورث أو الإرث : الانتقال . تقول : ورث المال يرثه ورثًا وإرثًا ووراثة ، أي صار إليه بعد موت مورثه . ويقال : ورث المجد وغيره ، وورث أباه ماله ومجده ، أي ورثه عنه . فهو وارث وهي وارثة . والجمع : ورثة . وأورثه الشيء : أعقبه إياه . والوارث صفة من صفات الله تعالى ، وهو الباقي الدائم الذي يرث الخلائق ويبقى بعد فنائهم[3].

أقول : وإذا ما اعتبرنا لفظ البصمة بمعنى العلامة أو أثر الختم بالأصبع ـ كما اعتمدها مجمع اللغة العربية ـ فإن المراد بالبصمة الوراثية : العلامة أو الأثر الذي ينتقل من الآباء إلى الأبناء أو من الأصول إلى الفروع عن طريق المورثات أو الجينات الكامنة في الحيوان المنوي للأب وفي بييضة الأم .

التعريف الفقهي والعلمي للبصمة الوراثية :

لا يوجد في الفقه الإسلامي تعريف للبصمة الوراثية لحداثة هذا المصطلح ، والفقه الإسلامي إنما يتعامل مع الواقع في ضوء القواعد والأدلة الشرعية ، وليس

---

(١) لسان العرب ، المعجم الوسيط ، القاموس المحيط ، تاج العروس ، مادة : بصم .

(٢) المعجم الوسيط ، مادة : ورث .

(٣) لسان العرب ، القاموس المحيط ، المعجم الوسيط ـ مادة : ورث .

هناك ما يمنع من استحداث تعريف فقهي للبصمة الوراثية بعد التعرف على حقيقتها من الناحية العلمية .

وأول من أطلق اصطلاح البصمة الوراثية هو البروفسور «إليك جيفري» في جامعة ليستر بإنجلترا سنة ١٩٨٥م عندما أجرى فحوصًا روتينية لجينات الإنسان ، فاكتشف ذلك الحمض النووي الذي يطلق عليه DAN (دنا) ، وهو المميز لكل شخص مثل بصمات الأصابع ، فأسماه بالبصمة الوراثية أو بصمة الحمض النووي[1] .

وللتعرف على حقيقة البصمة الوراثية من الناحية العلمية يمكن الرجوع إلى علم الوراثة والإرشاد الجيني ، وهو من العلوم الحديثة التي وصل إليها علماء هذا العصر ولم يعرف سابقًا بتفاصيله ودقائقه ، ولعل من العوامل المساعدة على اكتشافه تلك التقنية الحديثة الفائقة الدقة من المجهر وأجهزة التحليل والأشعة وغيرها مع الصبر والعمل الشاق لخدمة الإنسانية ؛ ولذلك فإنني أرى تأجيل وضع تعريف فقهي للبصمة الوراثية إلى ما بعد بيان مراحل اكتشاف البصمة الوراثية في المطلب التالي .

---

(١) رؤية للكأس المقدسة لوالتر جيلبرت ضمن كتاب الشفرة الوراثية للإنسان ص١٠٤ ، توظيف العلوم الجنائية لخدمة العدالة للمقدم الدكتور بدر خالد الخليفة ـ الطبعة الأولى ١٩٩٦م ـ جامعة الكويت ـ تقديم عبد الله زكريا الأنصاري ص١٧٨ . وانظر بحوث البروفسور إليك جفري في المطلب السادس . والدنا : هو الحامض النووي الديوكسي ، أو الجزيء الذي يشفر المعلومات الوراثية . ويكون على شكل نوتيدات في جديلتين تربطهما روابط ضعيفة بين أزواج القواعد طبيعيًا بين الأدنين والثايمين وبين الجوانين والسايتوزين ، وعلى هذا فإن تتابع جديلة واحدة يعرفنا بتتابع رفيقتها ـ الشفرة الوراثية للإنسان ـ معجم الكلمات العسيرة ص٥٠٤ . والدنا يختلف عن الرنا ، الذي هو حمض ريبونكليك ، مادة كيماوية توجد بنواة الخلية وسيتوبلازمها ، وهو يلعب دورًا مهمًا في تخليق البروتينات . وبنية الرنا تشبه بنية الدنا فيما عدا أن الرنا يحمل قاعدة بوراسيل بديلاً عن قاعدة الثايمين بالدنا ـ الشفرة الوراثية للإنسان ـ معجم الكلمات العسيرة ص٦٠٤ .

المطلب الثاني

مراحل اكتشاف البصمة الوراثية

مرت دراسة الإنسان لذاته بعدة مراحل ، عرف أولاً أن جسمه يتكون من خلايا ، وأنه بداخل كل خلية نواة مسؤولة عن حياة الخلية ، ثم اكتشف بأن النواة تحتضن الصبغيات أو الكروموزومات الستة والأربعين لتنقسم ، ثم اكتشف بأن الصبغيات أو الكروموزومات تقع في شكل شريط مرتب عليه حوالي ثلاثين ألف جين[1] كالخرز على الخيط ، ثم اكتشف بأن الجين الواحد يتكون من أربعة عناصر متضافرة ، ثم اتحد علماء هذا العصر لدراسة عناصر الجين فيما يسمى بمشروع «الجينوم البشري» العملاق ، وأعلنوا بكل صراحة أن ما توصلوا لمعرفته لا يصل إلى واحد بالمائة من أسرار هذا العلم . وأوجز الحديث عن تلك المراحل فيما يأتي[2].

---

(١) كان المعتقد عند الأطباء طوال القرن العشرين أن عدد الجينات في كل خلية يتراوح ما بين خمسين إلى مائة ألف . وبإعلان الخريطة الجينية البشرية في البيت الأبيض في مارس ٢٠٠١م انتهى الأمر إلى أن عدد الجينات البشرية في الخلية يبلغ ثلاثين ألفاً ، كما أعلن ذلك في وسائل الإعلام المختلفة في حينه . ولذلك فإن البحوث المنشورة قبل هذا التاريخ كانت تحدد عدد الجينات البشرية بحوالي مائة ألف جين .

(٢) انظر في هذا الموضوع كتاب الشفرة الوراثية للإنسان ـ القضايا العلمية والاجتماعية لمشروع الجينوم البشري ـ تحرير دانييل كيفلس وليروي هود ـ ترجمة الدكتور/ أحمد مستجير ـ سلسلة كتب عالم المعرفة ص٢١٧ ، يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب بالكويت ١٤١٧هـ ١٩٩٧مـ وما تضمنه هذا الكتاب من بحوث آتية :

١- السياسة التاريخية للطاقم الوراثي البشري لدانييل كيفلس ص١٣ وما بعدها .
٢- تاريخ للأسس العلمية والتكنولوجية لخرطنة الجينات لهوارس فريلاند ص١٥ وما بعدها .
٣- رؤية للكأس المقدسة لوالتر جيلبرت ص١٠١ وما بعدها .
٤- طب أساسه الدنا ـ الوقاية والعلاج ـ لتوماس كاسكي ص١٣٢ وما بعدها .
٥- البيولوجيا والطب في القرن الواحد والعشرين لهود ص١٥٧ وما بعدها .
٦- بصمة الدنا ـ العلم والقانون ومحقق الهوية الأخير لإيرك لاندر ص ٢١١ وما بعدها .
٧- الطبع والتطبيع ومشروع الجينوم البشري لإيفلين فوكس ص٣٠٩ وما بعدها .

وانظر أيضًا في هذا الموضوع بحوث الندوة الحادية عشرة للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية بالكويت ، بعنوان : «الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني رؤية إسلامية» من ١٣-١٥ أكتوبر ١٩٩٨م منها دور البصمة الوراثية للدكتورة صديقة العوضي ، الجينوم البشري للدكتور عمر الألفي ، وقراءة الجينوم للدكتور محمد علي البار ، البصمة الوراثية (بصمة الدنا) ومدى حجيتها في إثبات البنوة للدكتور سفيان محمد العسولي .

١- الخلية و النواة :

عرف العلماء المتخصصون أولاً ـ في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي ـ أن جسم الإنسان عبارة عن عدة تريليونات من الخلايا ، وكل خلية تحتضن نواة هي المسؤولة عن حياة الخلية ووظيفتها ، وكل نواة تحتضن المادة الإرثية أو الحصيلة الإرثية ، بداية من الخواص المشتركة بين البشر جميعهم أو بين السلالات المتقاربة وانتهاءً بالتفصيلات التي تختص بالفرد وتميزه بذاته بحيث لا يطابقه فرد آخر من الناس منذ بداية الإنسانية وحتى نهايتها . حيث تبين أن لكل شخص في الوجود ـ ما عدا التوائم المتطابقة ـ تفرد بيولوجي خاص به ، يأخذه من أبويه بالتساوي لحظة الإخصاب ، ويمكنه من الاستقلال بنظام وراثي فريد يتميز به عن غيره من بني جنسه .

٢- الصبغيات أو الكروموزومات داخل النواة وتكاثرها :

اكتشف العلماء أن المادة الوراثية التي تسكن نواة الخلية تشكل خيوطًا أو أشرطة ملتفة بشكل لولبي محكم بحيث لو تسنى فردها لكانت خيطًا أو شريطًا طوله ستة أقدام ، وهي عبارة عن أجسام صغيرة جدًا يسميها العلماء بالكروموزومات ، وعددها ستة وأربعون ، ومن خواصها أنها تلون عند الصبغ ، ولذلك يطلق عليها أيضًا الصبغيات ، وتتزاوج هذه الكروموزومات أو الصبغيات بحيث تظهر على صورة ثلاثة وعشرين زوجًا ، فرد من الأب وفرد من الأم . وقد تمكن العلماء من التعرف على هذه الأجسام الصغيرة وترتيبها بحسب تسلسلها ابتداءً من الزوج الأول وانتهاءً بالزوج الثالث والعشرين .

ثم اكتشف العلماء العلاقة بين عدد الأمراض الوراثية وبين اختلالات تصيب الكروموزومات ، وكان أول ما اكتشف بطبيعة الحال الاختلافات في العدد ، فإذا زاد كروموزوم واحد على الكروموزومين اللذين يحملان رقمًا معينًا في سلم الترتيب نتج عن ذلك مرض كذا من الأمراض الوراثية ، ومثاله : مرض الطفل المغولي ، حيث إن سببه هو زيادة كروموزوم في الزوج الثاني والعشرين ، فنراه ثلاثة كروموزومات وليس اثنين .

وإذا نقص كروموزوم حتى أصبح أحد زوجي الكروموزومات فردًا واحدًا فهي أمارة مرض كذا ، ومثاله : مرض التيرنر ، حيث يختفي أحد الكروموزومين المؤنثين .

وقد تصاب الكروموزومات بالخلل ليس في عددها نقصًا أو زيادة ، وإنما في غياب قطعة صغيرة من أحد الكروموزومات أو حتى في انقلاب عاليها سافلها ، وهو أمر يرتب أمراضًا معينة .

أنواع الكروموزومات داخل النواة :

تنقسم الكروموزومات إلى مجموعتين :

المجموعة الأولى : الكروموزومات الذاتية ، وهي اثنان وعشرون زوجًا تتشابه تشابهًا تامًا في كل من الذكر والأنثى ، وهي التي تؤثر في الصفات الجسدية ، كطول القامة ولون الشعر ولون العين ولون البشرة والقابلية للأمراض .

والمجموعة الثانية : هي الكروموزومات الجنسية ، وعددها زوج واحد ، وهو متماثل في الأنثى يسمى كروموزوم س X بينما يختلف هذا الزوج في الذكر حيث يكون فرد منه X وهو مماثل لكروموزوم X الموجود عند الأنثى ، والفرد الآخر الأقصر يسمى كروموزوم Y . والكروموزومات الجنسية هي المسؤولة عن الصفات الجنسية .

أنواع الانقسام الخلوي للكروموزومات :

بينت البحوث العلمية أن العوامل الوراثية تنتقل من خلية إلى خلية أخرى في أثناء الانقسام الخلوي ، والانقسام الخلوي يتنوع إلى نوعين :

النوع الأول : الانقسام الخيطي ، أي الفتيلي ، أو غير المباشر ، وهو يؤدي إلى إيجاد خلية تماثل الخلية السابقة (الخلية الأم) ، وتحتوي نفس عدد الكروموزومات الستة والأربعين . وهذا النوع من الانقسام الخلوي يحدث في كل خلايا الجسم الإنساني ـ عدا الخلايا الجنسية ـ في أثناء النمو والتئام الجروح وتعويض الفاقد .

والنوع الثاني : الانقسام الاختزالي ، وهو يؤدي إلى إنتاج خلايا مختلفة عن الخلايا الأم ، وبه يتم اختزال الكروموزومات الستة وأربعين إلى نصفها وهو ثلاثة وعشرون كروموزومًا . وهذا النوع من الانقسام يحدث في أثناء تكوين الأمشاج في كل من خصية الرجل ومبيض الأنثى ، ولهذا فإن النواة في كل من البييضة والحيوان المنوي تحتوي العدد النصفي من الكروموزومات ، فإذا تم تلقيح البييضة بالحيوان المنوي

فإن الخلية الناتجة ـ أي الملحقة أو المخصبة ـ تكون النواة فيها محتوية للعدد الكامل للكروموزومات ، وهو ثلاثة وعشرون زوجًا ، أي ستة وأربعون فردًا .

٣- الجينات المنظومة على خيوط الصبغيات أو الكروموزومات :

بعد تطور التقنية في صناعة المجهر اكتشف العلماء أن شريط أو خيط الصبغيات أو الكروموزومات يتكون من سلسلتين من حمض الدنا (DNA) ، ويسمى بالحامض النووي لتمركزه في أنوية الخلايا ، وهاتان السلسلتان تلتفان على بعضهما البعض بشكل حلزوني باتجاه عقارب الساعة ، حول محور واحد ، وتكونان لولبًا مزدوجًا على شكل شريط كاسيت طوله ٢٨٠٠كم ، والدنا موجود بكل خلايا الجسم (فيما عدا كرات الدم الحمراء) ودنا الفرد متطابق في كل خلايا الجسم ، ولا يتغير في أثناء الحياة ، ومرتب على هذا الدنا حوالي ثلاثين ألف جين منظومة كالخرز على الخيط . وهي جزء من هذا الحامض النووي الموجود في الكروموزوم (الدنا) ، وتقدر نسبة الجينات بسبعين في المائة فقط من طول الدنا ، أما البقية الباقية منه وهي نسبة ٣٠٪ فلا يزال علماء الوراثة يجهلونه ، وعلى كل حال فإن ألوف الجينات الموجودة بالخلية لا تعمل جميعًا ، لكن ما يعمل منها عدد محدود في كل خلية بحسب حاجة الخلية وتركيبها .

وهذه الجينات هي التي تتحكم في الصفات الوراثية من طول الجسم وقصره وشكله أو لونه ، بل ونبرة الصوت ولون العين وغير ذلك ، وكذا الإصابة بالمرض الوراثي . ويشترك في إبراز كل صفة من الصفات جينات متعددة ، كما وجد الباحثون أن ٢٠٪ من الجينات تقريبًا تعمل في كل الخلايا لأنها تقوم بالوظائف الحيوية الهامة للخلية ، فيما تختلف النسبة الباقية ٨٠٪ بحسب الوظيفة والموقع والزمن .

٤ - مكونات الجين :

ظهرت كلمة جين لأول مرة نحو عام ١٩٠٩م ، وفي عام ١٩١٠م نشر أول برهان على وجود موقع محدد لجين معين على كروموزوم معين ، ثم ظهرت عام

١٩١٣م أول خريطة وراثية ، وكانت تبين المواقع النسبية لستة جينات على كروموزوم واحد . ثم مع زيادة النظم التجريبية والتقنيات تغير خلال ثلاثة أرباع القرن مفهوم الجين ، ويعتزم العلماء الآن وضع خريطة في غاية التعقيد لجينات الإنسان في مشروع الجينوم البشري[١].

وفي سنة ١٩٥٣م اكتشف العالمان جيمس واطسن وفرانسيس كريك مكونات الجين ، وحصلا بذلك على جائزة نوبل ، حيث أثبتا أن الجين يتكون من حمض النوويك ، وهو بدوره يتركب من زوجين متكررين من القواعد ، كل منهما حمضان أمينيان متعاشقان ، لا يتعاشق كل إلا مع وصيفه ، وهذه الأربعة هي في الواقع حروف لغة الحياة ، وبطريقة تكرار القواعد تكون الرسالة ، وهذه الأحماض الأربعة هي : الأدنين والثايمين والسايتوزين والجوانين . وترتبط هذه الأربعة في دقة تكاد تكون تامة ، الأدنين بالثايمين ، والجوانين بالسايتوزين ، ثم تكرر هذه الأربعة في صورة زوجين على طول الحمض النووي (الدنا) بشكل منظم مرتب مرصوص بحيث يفصل بين الزوج والزوج السابق له أو اللاحق ٣,٤ وحدة أنجستروم وعشر دورة ، والأنجستروم هو واحد من عشرة بلايين من المتر ، وكل زوج منها يشبه درجة على سلم حلزوني طويل أو زنبرك مزدوج . ويطلق على كل زوج منها «نوتيدة» ويصل عدد النوتيدات في الجين الواحد إلى نحو ثلاثين ألف نوتيدة أو زوج قاعدي .

وبذلك يكون حمض الدنا في الخلية الواحدة الذي يحتوي على ثلاثين ألف جين يتألف من تسعمائة مليون زوج من القواعد[٢].

---

(١) تاريخ الأسس العلمية والتكنولوجية لخرطنة الجينات ص٥٢ ـ من كتاب الشفرة الوراثية للإنسان .

(٢) المرجع السابق ص٥٣ ، د . حسان حتحوت ص٤ ، دكتور ناصر الميمان ص٤ ، والترجيلبرت في رؤية للكأس المقدسة ص١٠١ من كتاب الشفرة الوراثية للإنسان . والنوتيدة : وحدة فرعية من الدنا تتألف من قاعدة نتروجينية : (أدنين ، جوانين ، ثايمين أو سيتوزين في الدنا ـ وأدنين ، جوانين ، يوراسيل أو سيتوزين في الرنا ـ ترتبط آلاف النوتيدات لتشكل جزيئات الدنا أو الرنا ـ الشفرة الوراثية للإنسان ـ معجم الكلمات العسيرة ص٤١٢) .

وفي مارس ٢٠٠١م أعلن «جميس واطسن» رئيس الفريق البحثي لمشروع الجينوم البشري العملاق انتهاء الأعمال الرسمية للمشروع بالكشف عن الخريطة الجينية البشرية التي توصلوا إليها ، وناشد جميع العلماء المختصين بذل المزيد من البحث العلمي ـ فرادى وجماعات ـ للجينوم البشري ، مع مراعاة ضوابط الأخلاق اللازمة . وكان ذلك في مؤتمر صحفي كبير عقد بالبيت الأبيض الأمريكي ، وسط ترقب وذهول المهتمين في الكرة الأرضية ، حيث كانت مدة المشروع المقترحة خمس عشرة سنة (١٩٩٠-٢٠٠٥م)، وقد فاجأ علماء المشروع العالم بانتهاء عملهم الرسمي فيه قبل انتهاء مدته بأربع سنوات .

٥ - من الجين إلى البصمة الوراثية (الكأس المقدسة) :

عرفنا أن أول من استخدم اصطلاح البصمة الوراثية هو البروفسور «إليك جيفري» أستاذ الوراثة الجزيئية في جامعة ليستر بإنجلترا سنة ١٩٨٥م عندما اكتشف وهو يجري فحوصًا روتينية لجينات الإنسان تلك المميزات الفريدة لكل شخص بحيث تميزه عن غيره[١].

وفي مارس ١٩٨٦م دعا البروفسور «تشارلس دهليزي» الفيزيائي بوزارة الطاقة بواشنطن ، والذي قارن جينوم طفل بجينوم والديه زوجًا زوجًا من قواعد الدنا ، دعا إلى ورشة عمل لتحديد تتابع أزواج القواعد في الجينوم البشري برمته والتوقعات لمشروع الطاقم الوراثي البشري ، حضرها «والتر جيلبرت» حامل جائزة نوبل الذي أعلن الجينوم البشري الكامل كأسًا مقدسة مضيفًا أنه الجواب الأخير للوصية القائلة «اعرف نفسك»[٢].

ولماذا لا تدل الجينات على هوية الإنسان ، وعددها ثلاثين ألفًا في الخلية الواحدة ، وهي تحتوي على تسعمائة مليون من أزواج القواعد ، وهي تحمل كما يقول البروفسور «والترجيلبرت» : قدرًا من المعلومات يعادل ما يتضمنه ألف دليل للتليفونات يتكون كل منها من ألف صفحة[٣].

---

(١) راجع سابقًا التعريف الفقهى والعلمي للبصمة الوراثية ـ المطلب الأول .

(٢) السياسة التاريخية للطاقم الوراثي البشري لدانييل ص٢٩ ضمن كتاب الشفرة الوراثية للإنسان .

(٣) رؤية للكأس المقدسة ص١٠١ من كتاب الشفرة الوراثية للإنسان .

وتوجد في الجينات البشرية جميع أسرار هذا المخلوق ، وتحديد ما إذا كان ذكراً أو أنثى . حيث يبدأ خلق الإنسان بخلية واحدة أصلها حيوان منوي من الأب (يحمل ٢٣ كرموزومًا) وبويضة من الأم (تحمل ٢٣ كروموزومًا) بعد التلقيح يصبحان خلية واحدة ملقحة بها ٢٣ زوجًا من الكروموزومات . تحمل هذه الكروموزومات كل المعلومات المسؤولة عن تكوين إنسان مكتمل ، نصف صفاته من الأب والنصف الآخر من الأم ، ولما كانت الانقسامات الخلوية والتي ينتج عنها الخلايا الجنسية تنقسم انقسامًا وفاقيًا فإن الأشقاء ينتج لديهم صفات وراثية خاصة بهم ما عدا حالة التوائم المتشابهة ؛ لأن الانقسام عندهم يكون متطابقاً ضرورة . لذا فإنه يمكن القول نظريًا إنه يمكن التفريق بين جميع الأشخاص بناء على الأحماض النووية الموروثة لديهم ما عدا حالة التوائم المتشابهين .

إن تسلسل القواعد الأمينية على جزئي حمض الدنا يختلف من شخص لآخر ، خاصة وأن عددها مئات الملايين على كل شريط من هذا الحمض النووي ، واحتمال تطابق تسلسلها على هذا الحمض في شخصين غير وارد كما في حالة بصمة الأصابع التي تتكون من خطوط حَلَمِيّة ولكنها لا تتطابق في شخصين[١] .

وعلى الرغم من أن البشر يشتركون في الجينوم الإنساني ، وأن جينات السمات العامة كلون العين أو طول القامة أو غيرها تأخذ الموقع نفسه على الكروموزوم وإن تباينت دلالالتها ، على الرغم من هذا التطابق الهائل بين جميع البشر فإن تفرد شخص بذاته بما يميزه عن سائر الخلق يكمن في حوالي اثنين إلى عشرة ملايين من بين تسعمائة مليون من الوحدات القاعدية التي تكون الجينوم[٢] .

---

(١) توظيف العلوم الجنائية لخدمة العدالة ص٩٧١ .

أقول : ومعنى الخطوط الحلمية : البارزة ، نسبة إلى الحلمة ـ بفتح كل من الحاء واللام والميم ـ وهي ما برز من رأس الثدي في الأنثى ورأس الثُّنْدوة من الرجل ـ لسان العرب ، مادة : حلم .

(٢) قراءة الجينوم البشري للدكتور حسان حتحوت ـ مرجع سابق ـ ص ٥ مع تصرف في عدد الوحدات القاعدية حتى يتفق مع إعلان البيت الأبيض للعدد الحقيقي للجينات البشرية في شهر مارس ٢٠٠١م .

٦ - البصمة الوراثية ومحقق الهوية الأخير :

حاول العلماء إيجاد أدلة قطعية تعتمد على المادة وتحليلها تستخدم في القضايا الجنائية ونزاعات الأبوة أو الأمومة غير تلك الأدلة التقليدية التي تعتمد على المشاهدة والقرائن ، خاصة بعد أن خربت الذمم في الكيد بالآخرين وانتشار شهادة الزور .

ويوجز « إريك لاندر » محاولات العلماء في ذلك حتى توصلوا إلى بصمة الدنا، فيقول : ثمة تقدمات أساسية تمت بالقرن العشرين في دراسة وراثة الإنسان ، ووفرت بثبات أدوات جديدة لتحليل عينات الشواهد في القضايا الجنائية ونزاعات الأبوة .

بدأ التصنيف الوراثي الشرعي باكتشاف مجموعة الدم A B O ، وسرعان ما امتد ليشمل مجاميع دم أخرى ، وبروتينات مصل الدم ، وأنزيمات كرات الدم الحمراء ، توجد هذه البروتينات في صور مختلفة عديدة يمكن لعالم الطب الشرعي باستخدامها أن يقارن بروتينات المتهم ببروتينات عينة استدلالية من الأفراد لتحديد ما إذا كان المتهم يدخل ضمن الأفراد هذه أو أنه خارجها ، لكن هذا يترك - ولا يزال - احتمالاً لا يستهان به لتوافق يسهل حدوثه بالمصادفة بنسبة ٥٪ ، وعلى هذا فلا يمكن أن يعتبر هذا دليلاً قاطعًا على أن المتهم مذنب .

أدرك علماء الطب الشرعي الحاجة إلى واسمات وراثية ذات قدرة تمييزية أعلى . وكان انتيجين كرات دم الإنسان البيضاء (هلا) مرشحًا واعدًا ، فبروتينات سطح الخلايا هذه واسعة التباين ، وهذا التباين في الحقيقة هو السبب في رفض الجسم للأنسجة أو الأعضاء التي تزرع به ، لكن ثبت أن بروتينات (هلا) أرهف من أن تصنف تصنيفًا يعول عليه باستخدام لطخ استدلالية جافة . وبذا تحدد استعمالها أساسًا في قضايا إثبات الأبوة حيث يمكن أخذ عينات طازجة .

ثم تغير الوضع بشكل مثير إثر اكتشاف مصدر أثري من البروتين متباينًا ، نقصد تتابعات الدنا ، لا سيما تباينات طول شظايا التحديد (الرفليبات)[1]، حيث تمكن العلماء حتى الآن من تمييز نحو ألفين رفليب على طول الكروموزومات البشرية كلها .

أدرك علماء الطب الشرعي بسرعة أن الدنا هو محقق الهوية الأخير ، فيه كل الخصائص الأساسية المطلوبة[2]، خاصة وأنه يتحمل الظروف السيئة المحيطة كارتفاع درجة الحرارة ، حيث يمكن عمل البصمة الوراثية من التلوثات المنوية أو الدموية الجافة والتي مضى عليها وقت طويل ، كما يمكن عملها كذلك من بقايا العظام وخصوصًا عظام الأسنان ، وكذلك الشعر والجلد[3].

٧ - التعريف المقترح للبصمة الوراثية :

بعد التوضيح السابق للحامض النووي الدنا DNA ومكونات الجين ، يمكننا القول إن البصمة الوراثية هي: العلامة المخلوقة في خلايا الإنسان، والمعينة لهويته، والتي تسمح بالتعرف على أصوله وفروعه بصفة أساسية . وتتم البصمة الوراثية عن طريق تحليل جزء أو أجزاء من حمض DNA (الدنا) المتمركز في نواة أي خلية من خلايا جسم الإنسان . ويظهر هذا التحليل في صورة شريط من سلسلتين ، كل سلسلة بها تدرج على شكل خطوط عرضية مسلسلة وفقًا لتسلسل القواعد الأمينية على حمض الدنا ، وهي خاصة لكل إنسان تميزه عن الآخر في الترتيب ، وفي المسافة ما بين الخطوط العرضية . تمثل إحدى السلسلتين الصفات الوراثية من

---

(١) الرفليب هو تباين طول شظايا التحديد ، وهذا التباين يظهر بين الأفراد في حجم شظايا الدنا التي تقطعها إنزيمات تحديد معينة ، تستخدم التباينات هذه كواسمات على الخرائط الفيزيقية ، وخرائط الارتباط الوراثي ، وتنتج الرفليبات عادة عن طفرة في موقع قطع ـ الشفرة الوراثية للإنسان ـ معجم الكلمات العسيرة ص٤٠٥ .

(٢) العلم والقانون ومحقق الهوية الأخير لإريك لاندر ص ٢١١ ، ٢١٢ من كتاب الشفرة الوراثية للإنسان .

(٣) انظر بحوث البروفسور جفري ، وإنجازات شركة «سل مارك» في المطلب السادس .

الأب (صاحب الماء) وتمثل السلسلة الأخرى الصفات الوراثية من الأم (صاحبة البويضة)، ومن خلال تزاوج هذه الصفات الوراثية من الوالدين وتتابعها تتشكل صفات وراثية خاصة للجنين ينفرد بها عن سائر الخلق ، وتتراوح هذه الصفات الوراثية الخاصة ما بين اثنين إلى عشرة مليون صفة وراثية من بين تسعمائة مليون صفة وراثية في كل خلية .

ووسيلة هذا التحليل أجهزة ذات تقنية عالية ، يسهل على المتدرب عليها قراءتها وحفظها ، وتخزينها في الكمبيوتر لحين الحاجة إليها . وإذا ضاعت فإنه يمكن إعادة التحليل في أي وقت ومن أي خلية مهما كان موقعها في الجسد ؛ لأن نتيجة البصمة الوراثية لا تتغير بتغير عمر الخلية أو مكانها في الجسد .

* * *

obeikandl.com

المطلب الثالث

منهج تحديد البصمة الوراثية وانتشار العمل بها

١ - منهج تحديد البصمة الوراثية :

يقول إريك لاندر : إن المنهج الأساسي لتحديد بصمة الدنا بسيط للغاية ، حيث يستخلص الدنا أولاً من إحدى عينات الدليل ، ومن دم المتهم ، ثم يقطع الدنا في كل من العينتين إلى ملايين الشظايا باستخدام إنزيم تحديد يبتر عند تتابعات بذاتها ، تفرد الشظايا بعد ذلك عن طريق التفريد الكهربي بالجين ، إذ تُحمَّل كل عينة على رأس حارة خاصة على الجين ، وتُعرَّض لمجال كهربي يجري على طول هذا الجين فتتحرك شظايا الدنا بسرعات تختلف بحسب حجمها (الشظايا الأصغر تتحرك بشكل أسرع من الشظايا الأكبر) في نهاية العملية تفصل شظايا الدنا في كل حارة بحسب الحجم . ينقل الدنا بعد ذلك فوق قطعة من الورق تسمى الغشاء ، وتثبت لتصبح جاهزة للتحليل .

ولكي نظهر شظايا الدنا المناظرة لأي موقع على الكروموزوم لابد أن نستخدم مسبرًا مشعًّا يحمل من الدنا تتابعًا قصيرًا من هذه المنطقة ، يغمر الغشاء بالمسبر المشع فيقترن بالتتابعات المكملة ، ثم يعرض الغشاء لفيلم أشعة سينية طوال الليل لنرى أين اقترن المسبر المشع ، تُميّز هذه المواقع بظهور شرائط أنيقة قاتمة اللون تسمى «الصورة الإشعاعية الذاتية» تشكل الشرائط نموذج دنا العينة للموقع الذي نحن بصدده .

تجري المقارنة بالنسبة لكل موقع لنرى ما إذا كانت نماذج دنا العينة (عدد الشرائط ومواقعها بالضبط) تتوافق مع نظيراتها في كرات الدم البيضاء المأخوذة من دم المتهم . إذا لم تتوافق النماذج عند كل موقع فإنها تكون مأخوذة من مصادر مختلفة (إلا إذا كان ثمة خطأ تقني) ، فإذا ما كانت النماذج تتوافق فعلاً عند كل موقع قلنا : إنها قد تكون من نفس المصدر ، نعني أنها تستقيم مع الفرض بأنها من نفس المصدر ، على الرغم من احتمال أن تكون من أفراد مختلفين لهم بالمصادفة

نفس أنماط هذه المواقع بالذات ، فإذا عثرنا على توافقات لعدد كاف من المواقع قلنا إن العينات لنفس الشخص[١].

وتستغرق هذه الطريقة حوالي خمسة أيام ، وقد تمتد إلى ثلاثة أسابيع وفقًا للطرق المختارة في تصنيف الحمض النووي[٢].

وفي تطور سريع لتقنيات البصمة الوراثية صار في الإمكان إتمام تحليل البصمة الوراثية خلال ساعات قليلة ، وبتكلفة يسيرة .

٢ - انتشار العمل بالبصمة الوراثية في الواقعين : العملي والقضائي :

في أواسط الثمانينيات من القرن العشرين المنصرم أسست بضع شركات خاصة لتتجير عملية تحديد بصمة الدنا لتعيين هوية المتهمين ، ومن أبرز تلك الشركات : شركة سيلمارك دياجنوستيكس في ماريلاند ، وشركة ولايفكودز كوربوريشن في ولاية نيويورك .

وفي عام ١٩٨٨م أدخلت بصمة الدنا لأول مرة في المحاكم لتستخدم دليلاً في قضية « فلوريدا » ضد « تومي لي أندروز ».

وفي يناير ١٩٨٩م بدأت وكالة الاستخبارات الأمريكية - بعد دراسة متأنية للتكنولوجيا في معاملها الخاصة - في قبول دراسات تَقَصِّي السيرة من مؤسسات الطب الشرعي للولايات .

ومنذ ذلك التاريخ استخدمت بصمة الدنا في أكثر من مائة قضية بالولايات المتحدة ، ولقد أجيزت رسميًا في دائرة قضائية واحدة على الأقل في نحو ثلثي الولايات .

وفي المقابل رفض بعض الصحفيين الأخذ ببصمة الدنا في إثبات الأبوة ، ففي مقال افتتاحي بمجلة « لانسيت » ظهر بعدد مارس ١٩٩٠م اقترح المحرر أن بصمة الدنا لا لزوم لها على الإطلاق لغرض إثبات الأبوة ، إنها ترف لا أكثر ، طريقة تحولت لتصبح حاجة لا لسبب إلا لأنها ممكنة .

كما رفضت بعض المحاكم الأخذ بالبصمة الوراثية (الدنا) من بين هذه : المحكمة العليا بكل من ولايتي مينسوتا وماساتشوستس[٣].

---

(١) العلم والقانون ومحقق الهوية الأخير ص٢١١ من كتاب الشفرة الوراثية للإنسان .
(٢) توظيف العلوم الجنائية لخدمة العدالة ص١٨٢ .
(٣) العلم والقانون ومحقق الهوية الأخير لإريك لاندر ٢٢٤، ٢٢٥، ٣١٢ .

المطلب الرابع

القواعد القانونية المتولدة عن تجريب العمل بالبصمة الوراثية

أدى العمل بالبصمة الوراثية إلى ظهور مشاكل عديدة ، تولد عنها بعض القواعد يتطلب مراعاتها قبل الدعوة إلى تعميم الأخذ بها والعمل بموجبها ، وسوف أتكلم عن أبرز تلك القواعد في إيجاز مناسب ، وقد أسهب فيها البروفسور إريك لاندر في بحثه الجيد «العلم والقانون ومحقق الهوية الأخير»[1] .

القاعدة الأولى : القبول العام لأهل الاختصاص :

تعرف هذه القاعدة بقاعدة «فراي» ، وهي قاعدة أصدرتها محكمة فيدرالية سنة ١٩٢٣م عند محاكمة «جيمس فراي» ، وهو شاب أسود اتهم بقتل رجل أبيض في واشنطن «دي سي» ، وطالب محاميه المحكمة أن تقبل نتائج «اختبار ضغط الدم الانقباضي» دليلاً على ذلك ، وهو صورة مبكرة لكشف الكذب ، وبناء على القاعدة العامة التي تسمح للخبراء بأن يدلوا بشهادتهم في مواضيع خبرتهم أو معارفهم ، ولما كان جهاز كشف الكذب آنئذ تكنولوجيا جديدة فقد وضعت المحكمة قاعدة استدلالية أكثر صرامة ، تقول : «يصعب أن نحدد متى يعبر المبدأ العلمي الخط الفاصل بين مرحلة التجريب وبين مرحلة الثبوت والتطبيق في مكان ما من منطقة الغَبَش هذه لابد أن تدرك القدرة الاستدلالية للمبدأ العلمي ، ستمضي المحاكم طويلاً تسمح بشهادة الخبراء المرتكزة على مبدأ علمي أو كشف حسن التحقيق ، لكن ما ترتكز عليه الشهادة لابد أن يكون مرسخًا ليحظى بقبول عام في المجال الذي ينتمي إليه» .

ومن هذا النص يتضح أن المحكمة رفضت قبول نتائج كاشف الكذب ، لاعتقادها أن جهاز كشف الكذب لم يكن يحظى بالقبول العام لأهل الاختصاص .

---

(١) ضمن مجموعة من البحوث في كتاب الشفرة الوراثية للإنسان ص٢١٤-٢٢٩ .

وهذه القاعدة «القبول العام في المجال الذي ينتمي إليه» هي التي سمحت للمحاكم الأمريكية الأخذ ببصمة الدنا ، لأن تحليل الدنا مقبول على نطاق واسع في التطبيقات الطبية ، والدنا ثابت تمامًا لا يتغير في كل خلايا الجسم ، وهو مغاير لدنا خلايا الآخرين ، والتطابق الإيجابي مستحيل .

وفي تقرير لشركة لايفكودز في اختبار الدنا في إحدى قضايا القتل سنة ١٩٨٨م نص على أن «الدم الموجود على الساعة التي كانت في يد المتهم يتوافق مع دم الأم القتيلة ، وأن تكرار نموذج شرائط الدنا هو واحد في المائة مليون في العشيرة الأسبانية بالولايات المتحدة» .

القاعدة الثانية : اختبار الموضوعية :

المقصود بهذه القاعدة معاودة اختبار الدنا في أكثر من موضع منه للتيقن من نتائجه ، وأن تضاعف عينة إيجابية للمقارنة .

وهذه القاعدة ربما تبدو يسيرة من الناحية النظرية ، إذ يتصور تحت الظروف المعملية المثلى أن العينات طازجة ونظيفة ومن شخص واحد ، فإذا ظهر ثمة تشكك في النتائج أخذت عينات جديدة وأعيد الاختبار ، وهو أمر يرفع من معدل دقة الاختبارات . كما أن العمل جرى في الشركات المتخصصة بوضع حارة خاصة لعينة المقارنة . أما في الواقع العملي فإن بصمة الدنا تكون حقًا مشكلة ، وتظهر مصاعبها في الطب الشرعي المختص بالجرائم ؛ إذ ليس أمام البيولوجي إلا العمل على ما عثر عليه من عينات في موقع الجريمة ، وربما كانت هذه العينات قد تعرضت إلى اعتداءات بيئية ، فقد تكون قد تحللت ، وقد تكون مزيجًا من عينات من أفراد عدة ، كما يحدث في حالة الاغتصاب المتعدد ، وكثيرًا ما لا يجد البيولوجي الشرعي إلا ميكروجرامًا واحدًا أو أقل من عينة الدنا ، أي ما يكفي لإجراء اختبار واحد لا أكثر ، فإذا لم تكن نتيجة الاختبار حاسمة فلن يسهل أن يكرر الاختبار .

ويحكي إريك لاندر أنه اشترك ، بصفته شاهدًا خبيرًا ، في قضية نيويورك ضد «كاسترو». حيث قُتِلت بوحشية «فيلمابونس» وابنتها البالغة من العمر سنتين في

شقتها في برونكس ، وكانت متزوجة زواجًا عرفيًا ، وألقى زوجها التهمة على بواب العمارة « جوزيه كاسترو »، تلاحظ وجود بقعة دم صغيرة على ساعة يد « كاسترو » أرسلت إلى شركة لايفكودز لاختبار الدنا ، وردت الشركة بأن الدم الموجود على الساعة يتوافق مع دم الأم القتيلة . . وفي التحقيق الأولي عن مدى قبول البينة من الدنا ظهرت مشاكل عديدة فنية انتهت إلى أنه كان من المفروض أن تكرر التجربة ما دام قد ظهر التباس ، غير أنه عندما بدأت المحاكمة كان الدنا الموجود على الفلتر قد استهلك ولم يعد ممكنًا تكرار العمل ، وكان حكم القاضي في النهاية « أن بينة بصمة الدنا مقبولة من ناحية المبدأ ، لكن التحليل في هذه القضية لم يتبع المبادئ المقبولة ، وحكم بأن بينة الدنا عن التوافق بين الدم الموجود على الساعة وبين دم القتيلتين بينة غير مقبولة قانونًا ».

ثم يقول إريك لاندر : إن من بين الأمور المهمة التي أبرزتها قضية « كاسترو » تأكيدها أن النظر وحده لا يكفي ، بل لابد أن تجرى القياسات الكمية وتضاعف عينة إيجابية للمقارنة .

القاعدة الثالثة : الوقوف على طبيعة عدة التقنية :

يتطلب استخدام بصمة الدنا توفر معلومات غاية في الدقة عن طبيعة عدة التقنية.

وتوضح تلك القاعدة قضية اغتصاب طفل ، وهي قضية « مين » ضد « ماكلويد ». في هذه القضية بدا أن دنا المتهم وعينة السائل المنوي متماثلان ، لكن نمطي التشريط كانا مزحزحين عموديًا كل منهما بالنسبة للآخر ، كما يقول التحليل الذي قامت به شركة لايفكودز .

قد يشير مثل هذا الاختلاف إلى أن العينتين جاءتا عن فردين مختلفين ، أو أنه نتيجة لظاهرة تسمى « زحزحة الشرائط » حيث يحدث أحيانًا في المجال الكهربي أن تهاجر عينة أسرع من أخرى بسبب اختلاف في تركيز العينة ، أو تركيز الملح ، أو وجود ملوثات أو غير ذلك من أسباب ، وبذا تبدو الشرائط وقد تزحزحت إلى مواقع أخرى . ولكي نقرر الصحيح من الاحتمالين علينا أن نحلل العينات

باستخدام مسبر دناوي لموقع ثابت ، مونومورفي ، موقع لا يتغير بين أفراد العشيرة يحمله كل فرد . فإذا وقعت النماذج المونومورفية في نفس المكان قلنا : إنه لم تكن ثمة زحزحة للشرائط ، ولنا إذن أن نفسر الفروق بين النماذج البوليمورفية على أنها حقيقة فعلاً . أما إذا كانت النماذج المونومورفية قد تزحزحت بنفس القدر الذي تزحزحت به النماذج البوليمورفية ، فلنا أن نستنبط أن الشرائط قد تزحزحت حقا ، فنحاول أن نصحح الأثر .

يقول إريك لاندر : لقد عرضت قضية «ماكلويد» مشاكل تصحيح ظاهرة الشرائط بطريقة مسرحية ، تمت التحقيقات خلال أسبوع واحد . قامت شركة لايفكودز يوم الأربعاء بعرض موقع مونومورفي واحد تزحزح بمقدار ٣,١٥٪ وشهدت بأن هذا التزحزح النسبي لابد أن يكون ثابتًا على طول الجين ، وعلى أساس هذا التزحزح تكون العينتان متوافقتين ، وفي يوم الخميس واجه الدفاع الشاهد بسجلات المعمل ذاتها التي تبين أنه قد استخدم مسبرًا مونومورفيًا آخر أشار إلى زحزحة قدرها ١,٧٢٪ . إذا استخدمنا هذا المسبر الأخير ، فإن العينتين لا تتوافقان . في يوم الجمعة كانت القضية واضحة أمام القاضي . وفي يوم السبت ، وقبل أن ينادي على شاهد واحد ، سحبت أدلة الدنا ، وأسقطت كل الاتهامات الجنائية ، على الرغم من أن زحزحة الشرائط ظاهرة معروفة جدًا ، وإذا حدثت تلك الظاهرة في بحث أو فحص طبي ونتج عنها التباس خطير فإنا ببساطة نكرر التجربة . وليس لدينا في التطبيقات القانونية مثل هذا الترف .

القاعدة الرابعة : الحذر من التكنولوجيا المتطورة :

يقول إريك لاندر : من الحكمة أن نحترس من الثقة الزائدة في التكنولوجيا ، فضلاً عن الاستخدام المتحيز لها . إن للتكنولوجيا الجديدة ميلاً إلى أن تخلق متطلبات جديدة ، وكلما ازدادت قدرة التكنولوجيا من ناحية المبدأ ـ تكنولوجيا مثل بصمة الدنا ـ قَلّ على الأغلب تفحصها كما يجب والاعتراض عليها عند التطبيق .

علينا أن نكون في غاية الحذر بالذات بالنسبة لهذه التكنولوجيا الأكثر قدرة والأكثر قيمة ، وإلا انقلبت ليزعجنا تسامحنا تجاه العمل دون المعياري .

الواقع أن هذا قد بدأ فعلاً بالنسبة لبصمة الدنا ، ثمة محامون للدفاع يحاولون أن يقبلوا لمصلحتهم تحاليل الدنا التي يتولاها الادعاء ، مدعين أن ما بها من اختلافات طفيفة تبرئ عملاءهم .

من الحكمة دائمًا أن نتذكر القول المأثور لجون جاردنر : « إن المجتمع الذي يزدري التميز في السباكة لأنها نشاط متواضع ، ويتحمل الركاكة في الفلسفة لأنها نشاط عظيم ، قمين بألا يبلغ سباكة جيدة ولا فلسفة جيدة ، أنابيبه لن تصمد ولا نظرياته».

ولحسن الحظ فإن تعيين الهوية ببصمة الدنا يتحسن باستمرار ، من ناحية بسبب تحسن التكنولوجيا ، ومن ناحية أخرى بسبب ما يبذل من مجهودات كل ما تطرحه الممارسة العملية من مشاكل .

ولعل الدرس الذي لقنته التكنولوجيا المتطورة هو نصب العداء بين الحسن والأحسن .

* * *

المطلب الخامس

مشروع الجينوم البشري العملاق

١ - الجانب العلمي للمشروع :

كلمة جينوم مركب مزجي من كلمتي جين وكروموزوم ، ويراد بها تلك المادة الوراثية التي أطلق عليها الدنا DNA القابعة في نواة الخلية .

ومع أن العلماء المتخصصين لم يتكاسلوا في بحثهم عن حقيقة الجين عندما اكتشفوه لأول مرة في أول القرن العشرين فإنهم كانوا يحلمون بمشروع دولي يجمع البحوث والجهود المتناثرة لخدمة الإنسانية ، لما تنبؤوا بمستقبل جديد للطب عندما يقف على حقيقة الجينات . وعلى الرغم من اكتشافاتهم العظيمة ، فإنهم كانوا يعلنون بكل صراحة أن ما عرفوه شيء سطحي أمام هذا اللغز . من ذلك ما أعلنه ليونيل بنروز عام ١٩٦٦م : « إن معرفتنا بالجينات البشرية وعملها لا تزال سطحية »[١].

ويقول البروفسور الفرنسي دانيا كوهن سنة ١٩٣٣م، وهو واضع خارطة العوامل الوراثية الإنسانية ، ومدير مركز التعدد الشكلي للدراسات الوراثية بباريس ، ورئيس مؤسسة جان دوسيه لكتلة العوامل الوراثية ، يقول : « ما نعرفه تمامًا أي ما يمكننا قراءته واستيعابه علميًّا حتى الآن تقدر نسبته بواحد من المائة من الدنا ، وما هو فعال في جسم الإنسان يقدر بخمسة إلى عشرة من المائة ، في الوقت الذي تبقى فيه النسبة المتبقية وهي ٩٠-٩٥٪ قيد الفرضيات »[٢].

ومنذ منتصف الثمانينيات والكشوف تتوالى بسرعة مذهلة عن دور الجينات في الأمراض ، حتى أعلن ريناتودالبيتشو ـ حامل جائزة نوبل للفسيولوجيا والطب ـ في

---

(١) السياسة التاريخية للطاقم الوراثي البشري ص٢٨ .

(٢) الكائنات وهندسة المورثات للدكتور صالح عبد العزيز كريم ص٤ ، وهو أحد البحوث المقدمة في ندوة الوراثة والهندسة الوراثية التي أعدتها المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية بالكويت سنة ١٩٩٨م .

افتتاحية مجلة «ساينس» في السابع من مارس ١٩٨٦م : «أنه من الممكن أن يزداد التقدم عند التعرف على التتابع الكامل للدنا في الجينوم البشري . . ، وعلى الولايات المتحدة أن تأخذ على عاتقها مهمة الوصول إلى هذا التتابع ، بأن تقيم برنامجًا في مثل همة وشجاعة البرنامج الذي أدى إلى قهر الفضاء»[١].

ومنذ هذا التاريخ بدأ التحرك لمشروع يهدف إلى تحديد موقع كل جين على أي كروموزوم ، وفك الشفرة الخاصة بكل جين ، حتى اعتمد المشروع رسميًّا عام ١٩٩٠م بعد أن اشتركت فيه معظم دول العالم المتقدمة علميًّا بزعامة أمريكا ، بتكلفة قدرها ثلاثة آلاف مليون دولار ، تتولى الولايات المتحدة الجزء الأكبر منه ، وتقدر للمشروع خمسة عشر عامًا لتحقيق أهدافه لينتهي في عام ٢٠٠٥م .

وأهم أهداف هذا المشروع : معرفة أسباب الأمراض الوراثية ، ومعرفة التركيب الوراثي لأي إنسان بما في ذلك القابلية لحدوث الأمراض المعينة ، كضغط الدم ، والنوبات القلبية ، والسكر ، والسرطانات ، وغيرها . ويهدف المشروع أيضًا إلى العلاج الجيني للأمراض الوراثية ، وإنتاج مواد بيولوجية وهرمونات يحتاجها جسم الإنسان للنمو والعلاج . وأهم نتائج هذا المشروع المتوقعة : تحديد خريطة الجينات وعلاقة كل جين بما قبله وما بعده ، وأيضًا فك الشفرة الخاصة بكل جين ، ثم تطبيق تقنية مماثلة لفك شفرات جينات عدد كبير من الجراثيم التي تصيب الإنسان والحيوان والنبات[٢].

وقد بدأ الأمر باكتشاف خمائر تستطيع أن تقطع شريط حامض النوويك في مناطق معينة ، وخمائر تستطيع أن تلحم في الشريط قطعة أخرى (قص ولصق) ، ثم صار بالإمكان فصل جين بعينه واستزراعه للحصول على المركبات التي يفرزها أو حتى زرعه في مكان جين مثله معطوب[٣].

---

(١) السياسة التاريخية للطاقم الوراثي البشري لدانييل ص٣٢ ضمن كتاب الشفرة الوراثية للإنسان .

(٢) الجينوم البشري للدكتور عمر الألفي ص٢ ، طب أساسه الدنا ـ الوقاية والعلاج ، لتوماس ص١٣٣ ضمن كتاب الشفرة الوراثية للإنسان .

(٣) قراءة الجينوم البشري ، للدكتور حسان حتحوت ص٥ .

وقد دخل إلى حيز التنفيذ من سنوات صناعة غرس جين ذي وظيفة معينة في كائن من جنس آخر ليؤدي الوظيفة نفسها ، كما هو معلوم من زرع جين الإنسان الذي يسبب إفراز الأنسولين في نوع من البكتريا ، وتركه يتكاثر ، فينتج كميات كبيرة من الأنسولين البشري الذي يفوق بكثير الأنسولين ذي الأصل الحيواني في علاج مرض السكر ، أو الحصول على هرمون النمو من الجين الذي يفرزه لعلاج الأطفال ذوي قصور النمو الذي يؤدي إلى قصر القامة ، أو تحضير المادة المفقودة في مرض الهموفيليا الذي يعوق تجلط الدم فيؤدي إلى النزيف ، أو مادة الإنترفيرون التي تستعمل في علاج بعض السرطانات ، والمستقبل أسخى من الحاضر[1].

٢- الجانب الأخلاقي لمشروع الجينوم :

نظرًا لأن هذا المشروع سيكشف أسرارًا خطيرة عن حياة الإنسان ، ويمكن للمغرورين بهذا العلم أن يعبثوا بنتائجه بما يضر بالإنسانية ، فإنه قد تقرر أن تخصص نسبة ٣٪ من ميزانية المشروع لدراسة النواحي الأخلاقية والآثار الاجتماعية والمحاذير المرتقبة عندما يتم هذا الإنجاز .

وكان أول من نادى بضرورة أن يُحاط الإنتاج البحثي بقواعد الأخلاق جيمس واطسن ، وهو من القادة العلميين من بين الأمريكيين الأكثر حساسية للمخاطر اليوجينية ، فقد نشر عام ١٩٧١م بمجلة « أطلانطيك » مقالة عنوانها « التحرك إلى الإنسان المُكَلْون » محذرًا من أنه لا يجوز للمجتمع أن يترك للعلماء وحدهم اتخاذ القرار بالنسبة لتكنولوجيات التكاثر الجديدة ، مثل أطفال الأنابيب ، وأنه من الأفضل للمجتمع أن يشجع جدلاً واسعًا حول التضمينات الاجتماعية للعلم فقد يواجه باحتمال « أن تضيع منا يومًا ما فجأة حريتنا في الاختيار » .

وعندما تم اختيار واطسن رئيسًا للمكتب الجديد لبحوث الجينوم ، صرح في المؤتمر الصحفي الذي عقد عام ١٩٨٨م وأعلن فيه تنصيبه رئيسًا للمشروع ، صرح أنه لابد من أن ينفق بعضًا من ميزانية مشروع الجينوم في معالجة

---

(١) قراءة الجينوم البشري : للدكتور حسان حتحوت ص ٦ ، ٧ .

التضمينات الاجتماعية لهذا العمل ، ثم أعلن فيما بعد أنه سيخصص لمثل هذه الأنشطة نحو ٣٪ من ميزانية المشروع . ولهذا لم يكن غريبًا على « جيمس واطسن» أن يعلن مع فريق بحثه في الجينوم البشري انتهاء أعمال المشروع قبل انتهاء مدته المقررة بأربع سنوات ، وسط مؤتمر صحفي عالمي كان بالبيت الأبيض الأمريكي عقد في مارس ٢٠٠١م ، داعين الباحثين والعلماء بذل المزيد من الجهد والبحث في أروقة المعامل البحثية فرادى وجماعات مع الالتزام بضوابط البحوث الأخلاقية . وذلك عندما اقتنع الفريق البحثي بقيادة « جيمس واطسن» أن المشروع قد حقق أهدافه من رسم الخريطة الجينية في هذه المرحلة ، وأنه لم يعد من المتوقع لهم إضافة جديد إلا بعد إعادة التخطيط لمشروع بحثي جديد لاستكمال ما بلغوا إليه . ولم يراود هذا الفريق البحثي نفسه في استغلال المدة المتبقية لمشروعهم والتي تصل إلى عام ٢٠٠٥م لصرف مكافآت أو بدلات أو مخصصات يرونها لا تعود بالنفع على أهداف مشروعهم الجينومي العملاق .

وقد طرح الدكتور حسان حتحوت عدة أسئلة تحت عنوان مخاوف ومحاذير من مشروع الجينوم ، منها : هل في صالح الإنسان أن يعلم عن نفسه أمورًا نعتبرها الآن في حوزة المستقبل؟ وما شعوره إن علم أنه سيموت حوالي سن الأربعين ، أو أنه سيصاب بمرض شلل العضلات الذي يظهر في حوالي سن الخمسين .

ليس هذا رجمًا بالغيب بطبيعة الحال ، ولا ادعاء بمعرفة المستقبل ، ولكنه كما ترى الهلال في أول الشهر فتقول : إنه سيكون بدرًا بعد أسبوعين ، فقراءة الجين حاضر معلوم ينبئ بقادم محتوم .

وماذا لو شاءت الحكومة أو جهات العمل الأخرى أن يكون من بين إجراءات الكشف الطبي عند التعيين قراءة جينوم الشخص طالب الوظيفة ، فوجدت عنده جينًا ينبئ عن القابلية لمرض القلب أو السرطان أو غير ذلك .

ومثل ذلك أن تشترط شركات التأمين الصحي أو التأمين على الحياة أن تطلع على الجينوم ، فترفض أو تقبل على أساس الاحتمالات الصحية في المستقبل .

وما مدى إمكانية صيانة المعلومات الجينية ، وهي خصوصيات الشخص الداخلة في نطاق حفظ سر المهنة ، وهي مسجلة على قرص الكمبيوتر تتناولها أيدٍ غير طبية ، ويسطو عليها المتطفلون .

ومع استكمال قراءة الجينات وإمكانيات إبدالها ، ماذا لو رغب الوالدان في طفل يحمل سمة معينة ، مثل طول معين أو لون معين ، فهل هو مسوغ مقبول ؟ وهل في صالح المجتمع أن ينجب أطفاله بحسب المطلوب لا بحسب المقسوم ، وأن تكون سماتهم صناعية لا طبيعية .

لقد بدأ الحديث عن الجينات السلوكية . قال الباحثون : إن هناك جينًا يدفع لإدمان الخمر ، وآخر يدفع للانحراف الجنسي اللواطي ، وهو مزاعم لم تثبت حتى الآن ، ولكن إذا ثبتت فهل تصلح شافعًا لأصحابها يدفع عنهم اللوم أو التجريم .

ويمتد الحديث إلى تحسين السلالة البشرية بزرع جينات شيَم مرغوب فيها ، فيزرع في الجبان جين الشجاعة ، وفي العنيف جين الوداعة ، وهكذا . وحتى يومنا هذا يُعد ذلك من قبيل الاستقراء العلمي لا الواقع العملي ، ولو جاء فهو منزلق خطير ، إذ يكون العلم قد جاوز التحكم في الطبيعة إلى التحكم في الإنسان[1] .

وهذه الفكرة الأخيرة التي ذكرها الدكتور حسان حتحوت ، فكرة تحسين نوعية جنس الإنسان عن طريق معالجة وراثته البيولوجية ليست خيالاً ، بل يرجع تاريخ فكرة تربية أناس أفضل إلى أفلاطون ، لكن الصيغة الحديثة ـ اليوجينيا ـ قد نشأت على يدي فرانسيس جالتون ابن خالة تشالس داروين ، وكان هو نفسه عالمًا مبرزًا في أواخر القرن التاسع عشر . اقترح جالتون أنه من الجائز أن نتمكن من تحسين الجنس البشري بنفس الطريقة التي يربى بها النبات والحيوان ، كان جالتون هو من أطلق على برنامج تحسين البشر هذا اسم « اليوجينيا » ، وقد اشتق الكلمة من أصل إغريقي يعني « نبيل المَحْمد » أو « طيب الأرومة » وكان يهدف من خلال اليوجينيا

---

(١) قراءة الجينوم البشري ـ للدكتور حسان حتحوت ص ٩ ، ١٠ .

إلى تحسين سلالة الإنسان بالتخلص مما يسمى الصفات غير المرغوبة ، وبإكثار الصفات المرغوبة[1].

وصدق الله حيث يقول : ﴿ إِنَّمَا مَثَلُ ٱلْحَيَوٰةِ ٱلدُّنْيَا كَمَآءٍ أَنزَلْنَٰهُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ فَٱخْتَلَطَ بِهِۦ نَبَاتُ ٱلْأَرْضِ مِمَّا يَأْكُلُ ٱلنَّاسُ وَٱلْأَنْعَٰمُ حَتَّىٰٓ إِذَآ أَخَذَتِ ٱلْأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَٱزَّيَّنَتْ وَظَنَّ أَهْلُهَآ أَنَّهُمْ قَٰدِرُونَ عَلَيْهَآ أَتَىٰهَآ أَمْرُنَا لَيْلًا أَوْ نَهَارًا فَجَعَلْنَٰهَا حَصِيدًا كَأَن لَّمْ تَغْنَ بِٱلْأَمْسِ ۚ كَذَٰلِكَ نُفَصِّلُ ٱلْأَيَٰتِ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٢٤﴾ وَٱللَّهُ يَدْعُوٓا۟ إِلَىٰ دَارِ ٱلسَّلَٰمِ وَيَهْدِى مَن يَشَآءُ إِلَىٰ صِرَٰطٍ مُّسْتَقِيمٍ ﴾

(يونس: ٢٤، ٢٥)

* * *

(١) السياسة التاريخية للطاقم الوراثي البشري ص١٤ . أقول : في اللسان : الأُروم والأُرمة أصل الشجرة ، واستعملت للحسب ، يقال : هو طيب الأرومة : كريم الأصل ـ لسان العرب ، مادة : أرم .

obeikandl.com

المطلب السادس

تتجير البصمة الوراثية

والتعرف على شركة «سل مارك» وبحوث مؤسسها البروفسور «إليك جفري» من شبكة المعلومات الإنترنت

المقصود بتتجير «البصمة الوراثية» إجراؤها عن طريق المختبرات المتخصصة بأجر ، شأنها في ذلك شأن سائر التحاليل والأشعات الطبية المعروفة ، والتي يمتهنها كثير من الفنيين ، ويجعلونها مصدرًا للرزق وسبيلاً من سبل التجارة .

ولا يتصور نجاح تتجير «البصمة الوراثية» إلا بصدق نتائجها وصحة بحوثها العلمية . وعلى الرغم من حداثة تلك البحوث فإنها تحولت إلى واقع عملي ، وأنشئت الشركات الضخمة لتتجيرها في أمريكا وأوربا في محاولة لجعل التطبيق العملي سبيلاً لتكثيف الجهود العلمية في تطوير إجرائها ؛ لأن التجريب في ساحة الواقع خير مرآة للحقيقة العلمية ، وهو الكاشف الأقوى للسلبيات والإيجابيات .

هذا فضلاً عما يتسم به عصرنا الذي نعيشه من ثورة معلوماتية فائقة السرعة ، بعد اكتشاف تقنيات غاية في التعقيد تيسر سبيل البحث والتطوير ، فالمشروع الذي يبدأ صغيرًا سرعان ما يصير عظيمًا وعملاقًا بالحرص على النجاح ، واستخدام أحدث التقنيات .

وكان أول من أشار إلى استخدام الحمض النووي DNA لتحديد الهوية الشخصية وإثبات النسب الطبيعي هو البروفسور «إليك جفري» سنة ١٩٨٥م ، ثم في سنة ١٩٨٧م أسس أول شركة لتتجير هذا الفحص بعد أن أطلق عليه «البصمة الوراثية» ولا يزال يبحث في مختبره الخاص بشركته عن تطوير هذا الفحص ، فلم تكن شركته التجارية نهاية طريق البحث ، وإنما جعل منها بداية لمزيد من البحوث العلمية ، مستفيدًا بدون شك بالتجارب في الواقع الحياتي . وقد توصل إلى إمكان

إجراء فحص «البصمة الوراثية» خلال ٧٢:٤٨ ساعة بعد أن كان يستغرق ثلاثة أسابيع ، كما توصل إلى إمكان إجراء فحص «البصمة الوراثية» من أثر اللعاب الملصق على طابع البريد بعد مضي عدة سنوات عليه ، ولا يزال البحث مستمرًا للإتيان بالجديد .

وأترك الآن المجال لبحوث وشركة البروفسور «إليك جفري» لتعبر عن نفسها ، وهي مبثوثة عبر شبكة المعلومات الدولية «الإنترنت» ، وذلك نموذج عملي لتتجير «البصمة الوراثية» ، في عناصر ثلاثة على النحو الآتي :

(١) ملخصات أوائل البحوث المنشورة للبروفسور «إليك جفري» عن البصمة الوراثية .

(٢) ملخصات أحدث البحوث المنشورة للبروفسور «إليك جفري» عن البصمة الوراثية .

(٣) السيرة الذاتية لشركة «سل مارك» للتشخيص ، وبعض الصور التوضيحية لحمض الدنا والبصمة الوراثية حتى عام ٢٠١٠م .

* * *

openkandl.com

أولاً

ملخصات أوائل البحوث المنشورة
للبروفسور إليك جفري عن البصمة الوراثية
وذلك في مجلة Nature «الطبيعة» الأسبوعية ،
وهي أوسع المجلات العلمية انتشاراً

موقع الانترنت

hhttp://www.ncbi.nim.nih.gov/htbin post/Entrez/query?uid=3856104&torm=6&db=m&Dopt=b 7/2/99

obeikandl.com

NCBI PubMed PubMed QUERY PubMed ?

Other Formats: Citation MEDLINE
Links: DNA Genome Related Articles OMIM

Order this document

Nature 1985 Mar 7-13;314(6006):67-73

Hypervariable 'minisatellite' regions in human DNA.

Jeffreys AJ, Wilson V, Thein SL

The human genome contains many dispersed tandem-repetitive 'minisatellite' regions detected via a shared 10-15-base pair 'core' sequence similar to the generalized recombination signal (chi) of Escherichia coli. Many minisatellites are highly polymorphic due to allelic variation in repeat copy number in the minisatellite. A probe based on a tandem-repeat of the core sequence can detect many highly variable loci simultaneously and can provide an individual-specific DNA 'fingerprint' of general use in human genetic analysis.

PMID: 3856104, UI: 85137919

Save the above report in Macintosh Text format
Order documents on this page through Loansome Doc

العدد (٦٠٠٦) مارس ١٩٨٥ م
يقول البروفسور إليك جفري : إنه اكتشف مناطق صغيرة في الحمض النووي، وهي عبارة عن جزيئات متكررة بطول (١٠ - ١٥) جزيئًا أطلـــق عليها ميني ساتالايد (بمعنى الأقمار الصغيرة الطائرة).

hhttp://www.ncbi.nim.nih.gov/htbin post/Entrez/query?uid=3856104&torm=6&db=m&Dopt=b 7/2/99

NCBI PubMed PubMed QUERY PubMed ?

Other Formats: Citation MEDLINE
Links: Related Articles

Order this document

Nature 1985 Jul 4-10;316(6023):76-9

Individual-specific 'fingerprints' of human DNA.

Jeffreys AJ, Wilson V, Thein SL

Simple tandem-repetitive regions of DNA (or 'minisatellites') which are dispersed in the human genome frequently show substantial length polymorphism arising from unequal exchanges which alter the number of short tandem repeats in a minisatellite. We have shown previously that the repeat elements in a subset of human minisatellites share a common 10-15-base-pair (bp) 'core' sequence which might act as a recombination signal in the generation of these hypervariable regions. A hybridization probe consisting of the core repeated in tandem can detect many highly polymorphic minisatellites simultaneously to provide a set of genetic markers of general use in human linkage analysis. We now show that other variant (core)n probes can detect additional sets of hypervariable minisatellites to produce somatically stable DNA 'fingerprints' which are completely specific to an individual (or to his or her identical twin) and can be applied directly to problems of human identification, including parenthood testing.

PMID: 2989708, UI: 85240582

Save the above report in Macintosh Text format
Order documents on this page through Loansome Doc

العدد (٦٠٢٣) يوليو ١٩٨٥م

يقول جفري : إنه أمكن الاستفادة من هذه المناطق الصغيرة الميني ساتالايد لإثبات وجود خلافات بين هذه المناطق من كائن لآخر، أو حتى داخل التوأم نفسه.

واقترح جفري استخدام هذه التقنيات لحل مشكلة تحديد الهوية لكل إنسان بما فيها إثبات صلة الأبوة الطبيعية .

hhttp://www.ncbi.nim.nih.gov/htbin post/Entrez/query?uid=3856104&torm=6&db=m&Dopt=b 7/2/99

PubMed PubMed QUERY

Other Formats: Citation MEDLINE
Links: Related Articles

Order this document

Nature 1985 Oct 31-Nov 6;317(6040):818-9

Positive identification of an immigration test-case using human DNA fingerprints.

Jeffreys AJ, Brookfield JF, Semeonoff R

The human genome contains a set of minisatellites, each of which consists of tandem repeats of a DNA segment containing the 'core' sequence, a putative recombination signal in human DNA. Multiallelic variation in the number of tandem repeats occurs at many of these minisatellite loci. Hybridization probes consisting of tandem repeats of the core sequence detect many hypervariable minisatellites simultaneously in human DNA, to produce a DNA fingerprint that is completely individual-specific and shows somatic and germline stability. These DNA fingerprints are derived from a large number of highly informative dispersed autosomal loci and are suitable for linkage analysis in man, and for individual identification in, for example, forensic science and paternity testing. They can also be used to resolve immigration disputes arising from lack of proof of family relationships. To illustrate the potential for positive or inclusive identification, we now describe the DNA fingerprint analysis of an immigration case,

العدد (٦٠٤٠) أكتوبر ١٩٨٥م

يقول جفري : إنه تم استخدام هذه التقنية في أول حالة بشرية لتحديد الأبوة لأحد الأشخاص بناء على طلب مكتب الهجرة لفض نزاع في مكتب الجنسية.

hhttp://www.ncbi.nim.nih.gov/htbin post/Entrez/query?uid=3856104&torm=6&db=m&Dopt=b 7/2/99

PubMed QUERY

Other Formats: Citation MEDLINE
Links: Related Articles

Order this document

Nature 1985 Dec 12-18;318(6046):577-9

Forensic application of DNA 'fingerprints'.

Gill P, Jeffreys AJ, Werrett DJ

Many highly polymorphic minisatellite loci can be detected simultaneously in the human genome by hybridization to probes consisting of tandem repeats of the 'core' sequence. The resulting DNA fingerprints produced by Southern blot hybridization are comprised of multiple hypervariable DNA fragments, show somatic and germline stability and are completely specific to an individual. We now show that this technique can be used for forensic purposes; DNA of high relative molecular mass (Mr) can be isolated from 4-yr-old bloodstains and semen stains made on cotton cloth and digested to produce DNA fingerprints suitable for individual identification. Further, sperm nuclei can be separated from vaginal cellular debris, obtained from semen-contaminated vaginal swabs, enabling positive identification of the male donor/suspect. It is envisaged that DNA fingerprinting will revolutionize forensic biology particularly with regard to the identification of rape suspects.

PMID: 3840867, UI: 86065491

Save the above report in Macintosh Text format
Order documents on this page through Loansome Doc

العدد (٦٠٤٦) ديسمبر ١٩٨٥م

يقول جفري : إنه تم وصف الطريقة لإجراء البصمة الوراثية تفصيليًا، بالإضافة إلى إثبات أنه بالإمكان استخدام آثار للدم والنطاف الموجودة على الملابس القطنية بعد مضي أربع سنوات . وتنبأ جفري لهذه التقنية أن تحدث ثورة في مجال تعيين الأشخاص المتهمين بالاغتصاب وغيرهم .

hhttp://www.ncbi.nim.nih.gov/htbin post/Entrez/query?uid=3856104&torm=6&db=m&Dopt=b 7/2/99

ثانيًا

ملخصات أحدث البحوث المنشورة

للبروفسور إليك جفري عن البصمة الوراثية

وذلك في مجلة Forensic Sci Int مجلة العلوم القضائية

أو الشرعية، وهي من أقوى المجلات العالمية

موقع الانترنت

http://www.ncbi.nim.nih.gov/htbin- post/Entrez/query?uid= 3856104 & 6 &db= m & Dopt = b 7/2/99

obeikandl.com

NCBI PubMed PubMed QUERY PubMed ?

Other Formats: Citation MEDLINE
Links: Related Articles

Order this document

Forensic Sci Int 1992 Sep;56(1):65-76

Identification of the skeletal remains of Josef Mengele by DNA analysis.

Jeffreys AJ, Allen MJ, Hagelberg E, Sonnberg A

Department of Genetics, University of Leicester, UK.

There has been considerable controversy over the identity of the skeletal remains exhumed in Brazil in 1985 and believed to be those of Dr Josef Mengele, the Auschwitz 'Angel of Death'. Bone DNA analysis was therefore conducted in an attempt to provide independent evidence of identity. Trace amounts of highly degraded human DNA were successfully extracted from the shaft of the femur. Despite the presence of a potent inhibitor of DNA amplification, microsatellite alleles could be reproducibly amplified from the femur DNA. Comparison of the femur DNA with DNA from Josef Mengele's son and wife revealed a bone genotype across 10 different loci fully compatible with paternity of Mengele's son. Less than 1 in 1800 Caucasian individuals unrelated to Mengele's son would by chance show full paternal inclusion. DNA analysis therefore provides very strong independent evidence that the remains exhumed from Brazil are indeed those of Josef Mengele.

Publication Types:

- Historical article
- Biography

Personal Name as Subject:

- Mengele J

PMID: 1398379, UI: 93013362

التاريخ: سبتمبر ١٩٩٢م
يقول البروفسور جفري: إن مختبره استطاع تحديد شخصية الدكتور جوزيف منجل المتهم بتعذيب اليهود في مخيم أوسوتيش بهولندا ، حيث تم الحصول على عينة الدنا من عظام المتهم الذي مات في البرازيل سنة ١٩٨٥م، وتمت مقارنة البصمة الوراثية لذلك الحمض مع عينة من ابن جوزيف وزوجته الذين كانا أحياء ، وفيها وجد التطابق بين البصمة الوراثية للجثة وبصمة ابن جوزيف منجل.

Save the above report in Macintosh Text format
Order documents on this page through Loansome Doc

hhttp://www.ncbi.nim.nih.gov/htbin post/Entrez/query?uid=3856104&torm=6&db=m&Dopt=b 7/2/99

PubMed PubMed QUERY

Other Formats: Citation MEDLINE
Links: Related Articles

Order this document

J Forensic Sci 1994 Mar;39(2):526-31

The use of minisatellite variant repeat-polymerase chain reaction (MVR-PCR) to determine the source of saliva on a used postage stamp.

Hopkins B, Williams NJ, Webb MB, Debenham PG, Jeffreys AJ

Cellmark Diagnostics, Oxfordshire, England.

In this paper we report the identification of an individual using the MVR-PCR technique on DNA extracted from single and multiple discs (3 mm) punched from a licked stamp attached to an envelope. The individual's code was successfully and uniquely matched to one already present within a database of 500 MVR codes which had been generated in a separate laboratory. The exercise illustrates the suitability of MVR-PCR for forensic samples and demonstrates the power of this rapid and novel identification system.

PMID: 8195763, UI: 94253784

the above report in Macintosh Text format
documents on this page through Loansome Doc

التاريخ : مارس ١٩٤٤ م
يشرح البروفسور جفري كيف استطاع مختبره أن يقوم باستنتاج البصمة الوراثية من أثر اللعاب الملصق على طابع البريد .

hhttp://www.ncbi.nim.nih.gov/htbin post/Entrez/query?uid=3856104&torm=6&db=m&Dopt=b 7/2/99

ثالثًا

السيرة الذاتية لشركة "سل مارك" للتشخيص ،
وبعض الصور التوضيحية لحمض الدنا
والبصمة الوراثية حتى ٢٠١٠ م

موقع الإنترنت

hhttp://www.cellmark-labs.com/companyFrames.html

obeikandl.com

CELLMARK
DIAGNOSTICS

- *Company Profile*
- *Forensic Casework*
- *Case Review/Consulting*
- *Felony Databasing*
- *Paternity Testing*
- *Proficiency Testing*
- *Other Services*
- *Career Opportunities*
- *Cellmark In the News*
- *Contact Us*

1-800-USA-LABS

تحمل هذه الوثيقة اسم الشركة والقائمين بالعمل بها، مع توضيح الاختصاصات في : إجراء التحاليل، أو التقنيات، أو إنشاء الشركات، أو أي طلبات أخرى .. كل بحسب اختصاصه. كما تحمل شكلاً تخطيطياً لسلسلة حمض الدنا . .

(ملاحظة)

إن البروفسور جفري اختار هذا الاسم (سل مارك) علمًا على شركته لأنه يعني "عّلام الخلية".

CELLMARK
DIAGNOSTICS

Contact Us

Customer Service

For forensic inquiries, DNA testing, and private biological stain testing.

Lorna J. Osburn
Forensic Customer Service Representative
losburn@cellmark-labs.com

Sales & Marketing

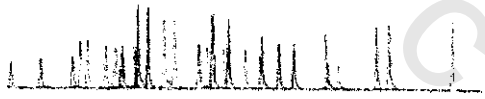
Timothy D. Stacy
Director of Operations
tstacy@cellmark-labs.com

John Paul Jones
Technical Marketing Specialist
jjones@cellmark-labs.com

Personnel

Roseann Zaner
Human Resources Administrator
rzaner@cellmark-labs.com

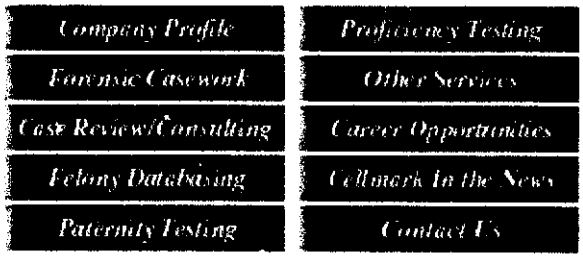
For general information, please call
1-800-USA LABS (872-5227).



Cellmark Diagnostics, Inc.
20271 Goldenrod Lane, Suite 101 Germantown, Maryland 20876 USA
1-800-USA-LABS, 301-428-4980, Fax: 301-428-4877

Cellmark Diagnostics, Inc. is a subsidiary of Litecades Corporation
© 1999 Cellmark Diagnostics, Inc.

hhttp://www.ncbi.nim.nih.gov/htbin post/Entrez/query?uid=3856104&torm=6&db=m&Dopt=b 7/2/99



Cellmark Diagnostics, Inc.,
20271 Goldenrod Lane, Suite 101, Germantown, Maryland 20876 USA
1-800-USA-LABS, 301-428-4980, Fax. 301-428-4877

Cellmark Diagnostics, Inc. is a subsidiary of Lifecodes Corporation
© 1999 Cellmark Diagnostics, Inc.

في هذه الوثيقة :
- عشرة عناصر للتعرف على الشركة.
- وهي أكثر الشركات المعترف بها عالميًا ... والأولى في أعمال "البصمة الوراثية".

hhttp://www.ncbi.nim.nih.gov/htbin post/Entrez/query?uid=3856104&torm=6&db=m&Dopt=b 7/2/99

obeikandl.com

CELLMARK
DIAGNOSTICS

Company Profile

Cellmark Diagnostics is the recognized world leader in DNA FINGERPRINTING One of the first laboratories in the world to offer DNA identity testing, Cellmark Diagnostics opened in 1987 using the revolutionary technology developed by the geneticist Sir Alec Jeffreys at the University of Leicester in the United Kingdom. Jeffreys' probe technology includes the application of multilocus probes (MLPs) in biological relationship cases and single-locus probes (SLPs) in both criminal and biological relationship case work. MLP technology remains the most powerful discrimination tool available in resolving biological relationship cases. Cellmark is proud to be accredited by the American Association of Blood Banks (AABB) for biological relationship testing.

Cellmark has continued to play a prominent role in providing a variety of services to law enforcement agencies and government crime laboratories. The Combined DNA Index System (CODIS), which is administered by the FBI, serves all law enforcement agencies in the United States by providing a national convicted offender DNA data base. In 1992, Cellmark Diagnostics was the first company to offer data basing services to state law enforcement agencies. Cellmark's data basing clients have included the states of South Dakota, Oregon, Wyoming, New York and Nevada.

Cellmark remains a leader in the application of innovative DNA identity technology. Cellmark was the first forensic DNA laboratory to use Short Tandem Repeat (STR) PCR testing for human identification of casualties in the 1991 Persian Gulf War. In 1999, Cellmark Diagnostics began processing casework with the STR fluorescent detection system that uses the 13 CODIS loci that the FBI has designated as the standard in the forensic DNA community. This technology permits Cellmark to process cases with the most sensitive, discriminating tests available, and generate results that can be entered directly into the National DNA Indexing System (NDIS).

As a leader in its field, Cellmark was among the first companies to provide forensic DNA training to other scientists from around the world, including a training course dedicated specifically to the interpretation of RFLP DNA test results. Cellmark Diagnostics continues today to respond to invitations from regional and national forensic science and criminal justice organizations to provide instructors for

في هذه الوثيقة : لمحة مبسطة عن الشركة.

- الشركة معترف بها عالميًا على أنها رائدة في تحاليل البصمة الوراثية، وهي أولى الشركات في ذلك.

تم افتتاحها سنة ١٩٨٧م مستخدمة اكتشافات عالم الوراثة البروفسور "إليك جفري" في جامعة ليستر بإنجلترا .

- وتفتخر الشركة بأنها معترف بها من قبل المؤسسة الأمريكية لبنك الدم .

وتلعب الشركة دورًا مهمًا لخدمة مؤسسات حفظ النظام ومخابر الحكومة المختصة في الجرائم مثل FBI.

- تحرص الشركة على تطبيق كل التقنيات الجديدة في مجال حمض الدنا ، وقد قامت الشركة بتشخيص جثث المقتولين غير المعروفين بسبب التشوهات والحرق سنة ١٩٩١م في حرب الخليج للتعرف على أشخاصهم.

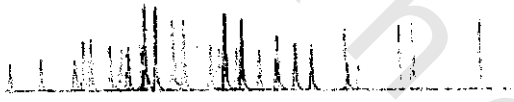
- هذا ، وتقدم الشركة خدماتها لتأهيل الكوادر على المستويين : الوطني بأمريكا ، والدولي في جميع بلدان العالم : لتكون قادرة على استخدام هذه التقنيات في تلك البلاد .

workshops and training seminars. Cellmark also provides extensive consultation services for the establishment of new DNA testing laboratories, including the delivery of turnkey laboratory operations.

In recognizing its responsibility as a member of the criminal justice community, Cellmark Diagnostics voluntarily initiated the only forensic DNA laboratory program in the United States offering a national pro bono DNA identification service to indigent criminal defendants. Cellmark utilizes DNA technology to analyze relevant physical evidence in up to six pro bono cases per year.

Although many of these achievements are known only to members of the legal and scientific communities, recent highly publicized criminal cases at Cellmark have propelled the science of DNA testing in general, and Cellmark Diagnostics in particular, into public awareness. These include the O.J. Simpson case, the JonBenet Ramsey case, and the Unabomber case. Cellmark is proud to be recognized as a company known for quality, dependability, innovation, and customer satisfaction in the world of DNA identity testing.

Note: Cellmark Diagnostics, Inc. is a subsidiary of Lifecodes Corporation. Located in Stamford, Connecticut, Lifecodes is the leading manufacturer and worldwide supplier of DNA products for human identity testing and transplantation. Lifecodes and Cellmark Diagnostics are privately held and employee-owned.



Cellmark Diagnostics, Inc.
20271 Goldenrod Lane, Suite 101 Germantown, Maryland 20876 USA
1-800-USA-LABS, 301-428-4980, Fax: 301-428-4877

Cellmark Diagnostics, Inc. is a subsidiary of Lifecodes Corporation
© 1999 Cellmark Diagnostics, Inc.

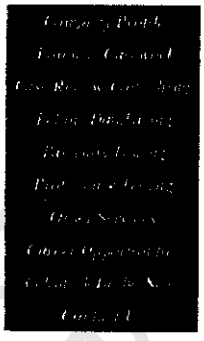
تابع : لمحة مبسطة عن الشركة

- قدمت الشركة خدمات وطنية كبيرة، وذلك بتصنيف البصمات الوراثية للمجرمين المشهورين في أمريكا ، ووضعها في بنك خاص تحت تصرف الحكومة.
- شاركت الشركة في تحليل البصمة الوراثية في تهمة جريمة قتل O.J. سمسون (لاعب الرياضة الأمريكي الأسود) الذي اتهم بقتل زوجته البيضاء ، فحللت الشركة آثار الجريمة وانتهت المحكمة إلى براءته بناء على تقرير الشركة بعدم مطابقة بصمته الوراثية لآثار الجريمة.
- شكل تخطيطي لسلسلة حمض الدنا .

في هذه الوثيقة : عرض بأنواع الخدمات التي تقدمها الشركة :

- تعتبر الشركة من أعظم الشركات المتمرسة بفحص الحمض النووي بأمريكا .
- تستخدم الشركة أقوى وأعظم الطرق العلمية لتحليل البصمة الوراثية مواكبة للتطور العلمي.
- لدى الشركة خبراء عالميون لإجراء التحليل والدفاع عنه لدى المحاكم، وذلك بشرح طريقته للقضاء وغيرهم ممن يريد الاقتناع بالحقيقة .
- العاملون بالشركة من أصحاب الخبرة العالية، ومعترف بهم من قبل المحاكم.

CELLMARK
DIAGNOSTICS



1-800-USA-LABS

Forensic DNA Profiling

Our case history speaks for itself -
Let it speak for you.

- America's most experienced private forensic DNA identity lab
- The most powerful identification techniques available
- ASCLD/LAB accredited laboratory
- A wide variety of samples accepted for testing
- Experienced expert witnesses, skilled in presentations to lay audiences
- An unmatched record of successful litigation support

Cellmark's court-qualified staff has vast experience giving testimony that accurately describes the complicated DNA testing process in a clear and jargon- free style.

- To support you in litigation, Cellmark provides:
- Discovery materials
- Courtroom testimony with your choice of the scientist assigned to your case or a Ph.D. reviewer, or both
- Extensive pre-trial consultation
- Illustrative materials to help explain DNA technology to lay audiences
- Frequency calculations using appropriate population models

Criminal Investigations Using Biological Relationship Evidence

Cellmark's extensive experience in DNA paternity testing can facilitate criminal investigations that rely on biological relationship evidence. Biological relationship testing can be used for product of conception cases resulting from rape or incest, and for missing person or "no body" cases. DNA tests that assess the biological relationships between the donor of questioned evidence and the alleged relatives can be critical to successfully building or defending a case.

Our Technology

Cellmark maintains state-of-the-art identification testing capabilities.

من الخدمات التي يمكن القيام بها لحل مشـــكلات العملاء ما يأتي :

١ – اكتشاف المواد التي يمكن استخدامها للقيام بالتحليل .

٢ – القيام بالشهادة في ساحة المحكمة أمام القاضي .

٣ – القيام بتقديم المعلومـــات عن كل الخطوات التي ســـتقوم بها الشركة قبل بدء العملية .

٤ – تقدم الشـــركة الوســـائل الإيضاحية للتقنية المستخدمة والأدوات المستعملة لشرح صدق التحليل وبساطته ، لدعم الرأي العلمي الذي قامت به .

– من الحالات التي يستخـــدم فيها تحليل البصمة الوراثية ما يلي :

– الاغتصاب – زنى المحـــارم – فقدان شخـص – التهمة دون تحديد المتهم.

http://www.cellmark-labs.com/CompanyFrames.html 7/2/99

hhttp://www.ncbi.nim.nih.gov/htbin post/Entrez/query?uid=3856104&torm=6&db=m&Dopt=b 7/2/99

International Quality Assessment Scheme

Designed for the busy forensic DNA analyst.

- Results confirmed within 48 hours

- Tests available four times a year
- Up to 16 weeks to complete a test
- Choice of test samples ASCLD/LAB/PRC accredited

Cellmark Diagnostics' International Quality Assessment Scheme (IQAS) DNA Proficiency Test Program is a key element for laboratory quality assurance. IQAS is designed for all laboratories conducting forensic DNA analysis, regardless of the techniques used. Whether your laboratory is performing PCR, RFLP, or mitochondrial analysis, or your analysts are performing casework or convicted offender database analysis, Cellmark's IQAS can help assure ongoing laboratory quality.

As forensics specialists, Cellmark not only understands the technical standards required to enable your laboratory to achieve and maintain the quality demanded by the forensics discipline, we understand the demands that the profession makes on individuals. So we provide more opportunities for testing, more time for busy professionals to complete tests, and much faster turnaround on test results.

The proficiency tests consist of simulated forensic evidence case samples distributed four times a year. Test samples consist of questioned bloodstain and semen stain evidence and known samples of blood standards in the form of dried stains or liquid blood. Correct answers are faxed to the subscriber within 48 hours after test results are received. A comprehensive report is sent within 3 months after the test results deadline. This report lists test data from all subscribers in tabular and graphic form, showing how your results compare to other forensic laboratories.

IQAS is administered by Cellmark Diagnostics. The tests are manufactured and distributed by Lifecodes Corporation, in Stamford, CT. All tests are manufactured and administered in compliance with the DNA Advisory Board and the American Society of Crime Laboratory Directors/Laboratory Accreditation Board/Proficiency Review Committee (ASCLD/LAB/PRC). Cellmark's IQAS program is accredited by ASCLD/LAB/PRC.

في هذه الوثيقة : عرض بخدمات الشركة في تحكيم نتائج المختبرات في العالم: حيث تعرض الشركة استعدادها لفحص نتائج المختبرات العالمية في القضايا الكبيرة.. وتستقبل العينات دون الإشارة إلى مصادرها .. ، وتقوم الشركة بعمل التحليل اللازم خلال ٤٨ ساعة، وتصدر بذلك تقريرًا موثقًا.

http://www.cellmark-labs.com/IQASContent.html 7/2/99

hhttp://www.ncbi.nim.nih.gov/htbin post/Entrez/query?uid=3856104&torm=6&db=m&Dopt=b 7/2/99

CELLMARK
DIAGNOSTICS

Company Profile
Forensic Casework
Case Review Consulting
Forensic Databasing
Paternity Testing
Proficiency Testing
Other Services
Career Opportunities
Cellmark In the News
Contact Us

1-800-USA-LABS

Convicted Offender Databasing

From backlog elimination to complete outsourcing services.

- The largest, most experienced forensic DNA testing laboratory
- ASCLD/LAB accredited laboratory
- Samples analyzed with 13 STR Loci or 4 RFLP Loci
- Results provided electronically with DatabankSTR or CODIS Lite!
- Highly experienced in analyzing convicted offender samples

Every state has legislated the establishment of a DNA database of individuals convicted of specific crimes. These databases are maintained by state-run laboratories that produce DNA profiles on forensic samples. After the samples are analyzed, the results are forwarded to the FBI's Combined DNA Index System (CODIS). Although state databases are in various stages of development, by providing information about a larger pool of convicted offenders through access to other state databases, the CODIS program has already helped to solve many cases.

Setting up a database takes time – time that state lab and information systems people rarely have. Whether your state needs short-term help to eliminate a backlog or is interested in outsourcing the entire process, Cellmark Diagnostics can make the process far simpler and more efficient than doing it in-house. Our adherence to all published guidelines for CODIS databasing, strict chain of custody procedures, and unmatched technical expertise assure high-quality results.

As the most experienced private DNA identity laboratory, Cellmark
has analyzed thousands of convicted offender samples from different law enforcement jurisdictions. Cellmark accepts bloodstains, liquid blood, buccal swabs, and extracted DNA for CODIS analysis.

Cellmark uses the techniques required by the forensic community for the analysis of felon samples. Analysis is performed using the 13 core STR loci or the 4 RFLP loci. Results are provided electronically in CODIS-compatible format using DatabankSTR and CODIS Lite! Printed copies of data, electropherograms, lumigraphs, and other laboratory documentation are available to clients. Copies of our chain of custody procedures, QA procedures, and SOPs are also

في هذه الوثيقة: تعرض الشركة فكرة إنشاء بنك لحفظ البصمة الوراثية لكبار المجرمين لخدمة العدالة .

ففي أمريكا

– توجد في كل ولاية قوانين تسمح بحفظ البصمة الوراثية لكبار المجرمين وأصحاب السوابق .

– تقوم الشركة بتحليل بصمة الدنا وترسل نتيجتها إلى البوليس لتودع في مخابر أو بنوك خاصة تحت تصرف الدولة وسيطرتها .

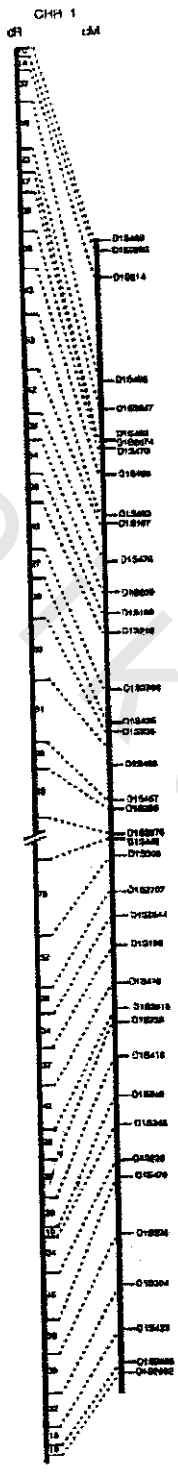
– هذا البنك على الرغم من أنه لا يزال في بداية مرحلته فإنه قدم حلولاً لبعض المشاكل العالقة .. والأمر يتطلب وقتًا طويلاً من أجل إنشاء بنك متكامل لهذا الغرض .

في خارج أمريكا :

تعرض الشركة تقديم خدماتها في إنشاء مثل هذا البنك بشكل سهل، لسابق خبرتها .

والعينات التي تستطيع الشركة تحليلها لغرض البصمة الوراثية هي:

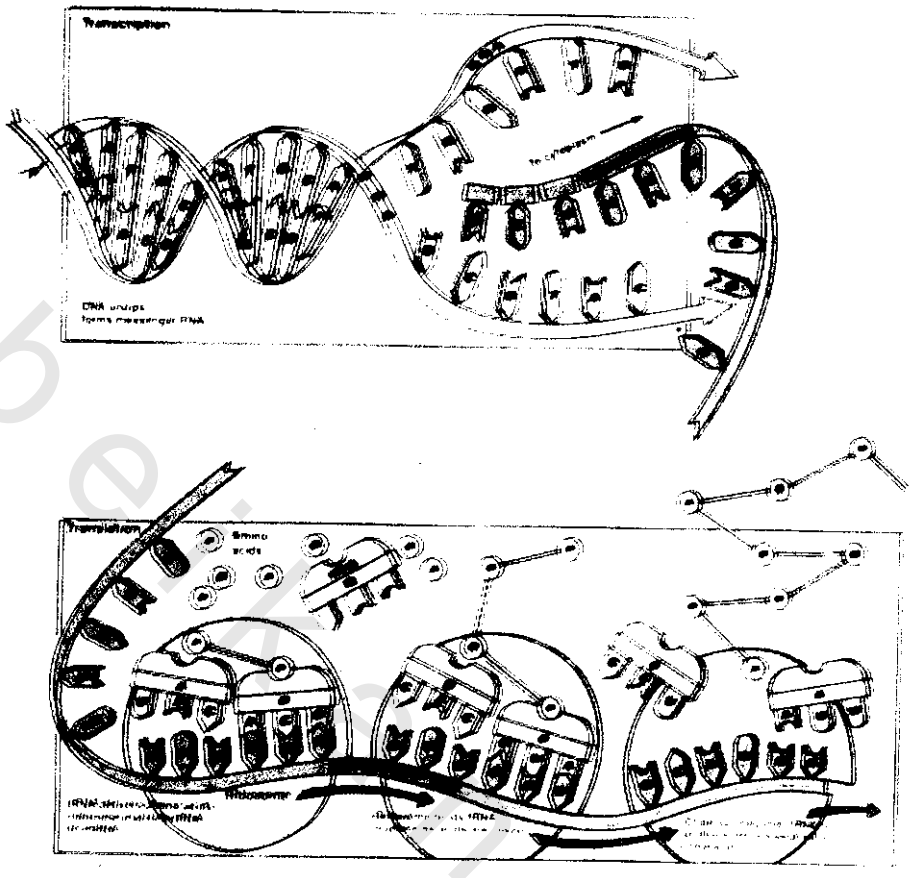
بقع الدم – آثار النطف – آثار اللعاب – الشعر – العظام – الجلد – الدم السائل .



صـــورة تخطيطيـــة لكرومـــوزوم (الصبغي) رقم (١) عند الإنســـان وفيه نرى : توزيع المورثات المختلفة مع أسمائها العلمية.

http://www.genethon.fr/projets/carte_transcrits/gif/chrom.1.gif

hhttp://www.ncbi.nim.nih.gov/htbin post/Entrez/query?uid=3856104&torm=6&db=m&Dopt=b 7/2/99

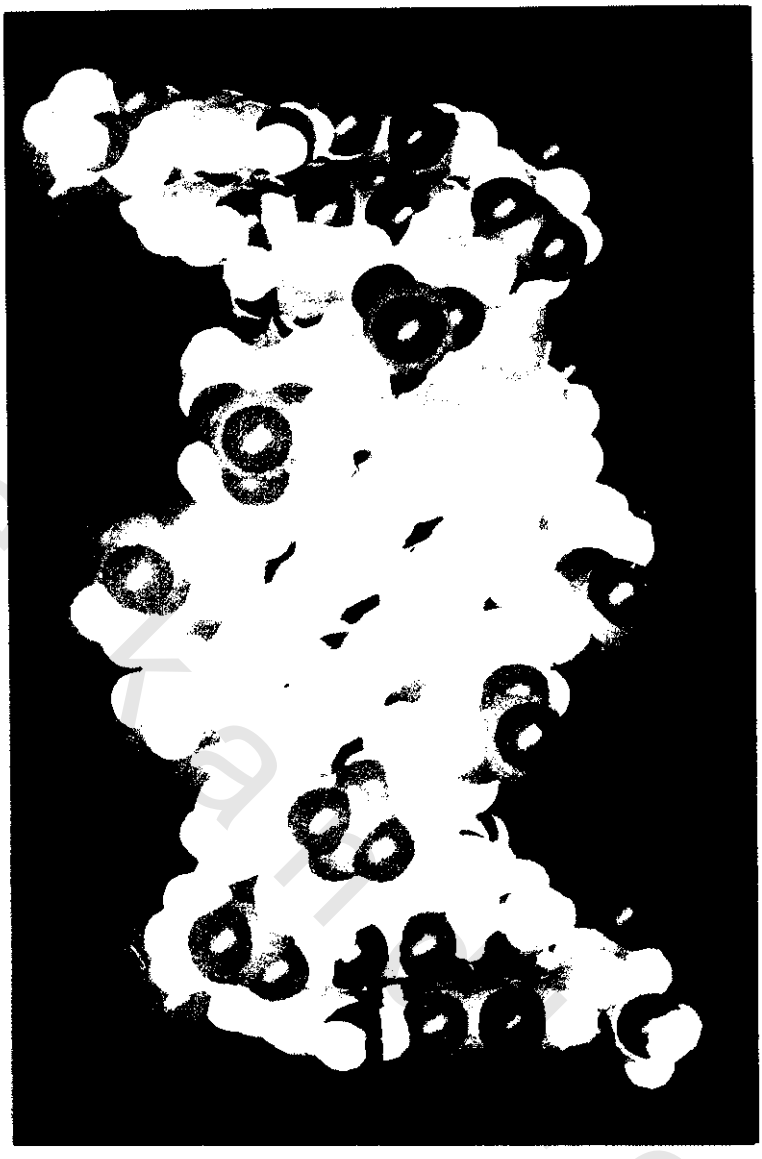


http://imglib.lbl.gov/ImgLib/COLLECTIONS/BERKELEY-LAB/RESEARCH-1991-PRESENT/LIFE-SCIENCES/images/96703355.lowres.jpeg

شكل تخطيطي يعبر عن بنية الحمض النووي DNA، وفيه نرى أنه شكل حلزوني من شريطين ملتفين، وفيه تلتقي القواعد التي تعطي البنية الهيكلية للحمض . الشكل منتظم ودقيق (T-A , G-C) دائمًا وأبدًا .

ويلاحظ : أنه قبل أن تنقسم الخلية في الجسم الحي فإن أول ما يتم مضاعفته في الخلية هو ذلك الحمض حتى يتم توزيعه بشكل منتظم في الخليتين المتوالدتين، وقد تم اكتشافه عام ١٩٥٥/٥٤م بواسطة واطسن وكريك، وحصلا بذلك على جائزة نوبل.

hhttp://www.ncbi.nim.nih.gov/htbin post/Entrez/query?uid=3856104&torm=6&db=m&Dopt=b 7/2/99



http://imglib.lbl.gov/ImgLib/COLLECTIONS/BERKELEY-LAB/RESEARCH-1991-PRESENT/LIFE-SCIENCES/images/96703216.lowres.jpeg

صورة تخطيطية بالكمبيوتر توضح بنية الحمض النووي، وفيها نستطيع رؤية الجدائل (الشكل الحلزوني) بالإضافة إلى كل ملحقات هذه البنية

hhttp://www.ncbi.nim.nih.gov/htbin post/Entrez/query?uid=3856104&torm=6&db=m&Dopt=b 7/2/99

ORCHID CELLMARK

DNA testing trusted worldwide.

LAUNCH LIVE CHAT
WITH OUR CUSTOMER SERVICE REPRESENTATIVES

http://www.orchidcellmark.com/paternity.html

WHICH TEST IS RIGHT FOR YOU?

AT HOME TEST *	VS.	LEGAL TEST
Easy-to-follow kit allows for collection of painless cheek swab samples in the privacy of your own home.	COLLECTION	Painless cheek swab samples are collected by a third party at one of Orchid Cellmark's 5,000+ national sites, providing a "chain of custody"
Referred to as "curiosity test", the at-home kit provides answers when you just need to know	USES	Provides court ready answers that may used to resolve custody disputes and legal matters
Results in 3 to 5 business days (for routine tests) from when the last sample is received	RESULTS	Results in 3 to 5 business days (for routine tests) from when the last sample is received
Positive test results are routinely 99.9% or higher	ANSWERS	Positive test results are routinely 99.9% or higher
Costs $299	PRICE	**Costs $525**
ORDER HOME TEST		ORDER LEGAL TEST

** The AABB does not accredit for non-chain of custody testing at this laboratory or any other laboratory.*
Establishing a Chain of Custody creates a paper trail to ensure the DNA sample has not been tampered with during each step of the process to ensure. This includes verification of government issued photo id for each adult tested, photo of each party tested, and signature for each adult tested.

HOW IT WORKS

DNA paternity testing involves the scientific determination of whether a tested individual can be the biological father of a child or not. It is an important and highly personal matter which affects a number of individuals, most importantly, the child. Orchid Cellmark is very sensitive to this and understands the importance of an accurate, confidential and timely service.
There are two major kinds of DNA paternity tests; a legal DNA paternity test and a home DNA paternity test. The results of both tests are equal in terms of accuracy however only the court ready test result can be used in a legal matter. This is due to differences in the chain of custody procedures at the time that the specimens are collected.
While painless cheek swabs are the "specimen of choice", non-standard specimens can be tested, with equally accurate results.
With a routine turnaround time of 3-5 business days from the date of receipt of the last sample, you will not have to wait a long time to get an answer.
Your results will either state a probability of paternity which is routinely 99.99% or higher or 0.000%.
We are ready to help when you are ready to proceed ...

تفيد شركة سل مارك في موقعها الإلكتروني بتاريخ ١/١/٢٠١٠م ما يأتي :
(١) أنها تقدم تحليل البصمة الوراثية للأفراد (اختبار حب استطلاع)، وللجهات القضائية والرسمية (للاستعمال الرسمي) . وجميع النتائج بكفاءة واحدة إلا أن التحليل الشخصي ليس له حجية أمام المحاكم التي تشترط حق الرعاية للعينة . ويقدم تحليل البصمة الوراثية مع تقرير مفصل عن الحالة.
(٢) نتيجة تحليل البصمة الوراثية تفيد في إثبات نسب الأبوة إما بنسبة صفر في المائة أو بنسبة ٩٩,٩٪ وأكثر .
(٣) تكلفة تحليل البصمة الوراثية للأشخاص ٢٩٩ دولاراً ، وللجهات القضائية والرسمية ٥٢٥ دولاراً.
(٤) مدة تحليل البصمة الوراثية حوالي ثلاثة أيام إلى خمسة .

hhttp://www.ncbi.nim.nih.gov/htbin post/Entrez/query?uid=3856104&torm=6&db=m&Dopt=b 7/2/99

ORCHID CELLMARK
DNA testing trusted worldwide.

AABB Accredited ISO DOH
All labs may not have all accreditations

EMAIL THIS PAGE PRINT THIS PAGE

PATERNITY TESTING

RESULTS

1. How long does the test take?
2. What will the results indicate?
3. Will Results Be Accepted In Court?

1. How long does the test take?
The results of a routine DNA paternity test take 3 business days or less from the time the last sample is received in our DNA testing laboratory.

2. What will the results indicate?
The results will provide a probability of paternity of either 0.00% or 99.9% or greater. For a more detailed explanation of how to interpret a DNA paternity report, click here.

3. Will Results Be Accepted In Court?
Due to the fact that Orchid Cellmark is a fully accredited laboratory, the results of a Court Ready DNA paternity test can be used in any legal matter and will be accepted in a court of law, assuming the Chain of Custody form was completed in accordance with Orchid Cellmark's strict Chain of Custody guidelines. The results of a Curiosity test will not be accepted in any legal matter.

هذه الأسئلة توجهنا بها إلى شركة سل مارك في موقعهـا الإلكتروني بتاريخ ٢٠١٠/١/١ ، وجاء الجواب كما يلي :

(١) كم مدة يستغرقها تحليل البصمة الوراثية ؟

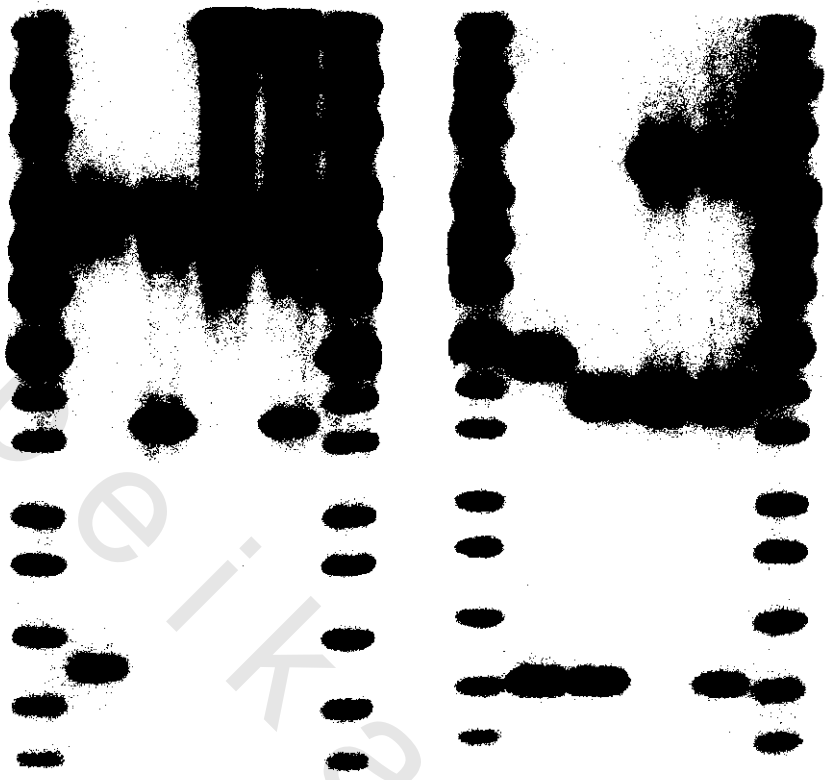
الجواب : ثلاثة أيام أو أقل من تاريخ تسلم آخر عينة .

(٢) ما هي دلائل البصمة الوراثية ؟

الجواب : إثبات نسب الأبوة إما صفر في المائة ، أو ٩٩,٩٪ أو أكثر .

(٣) ما هي حجية البصمة الوراثية في المحاكم ؟

الجواب : نتائج شركة سل مارك للبصمة الوراثية الشخصية (اختبار حب الاستطلاع) غير معترف بها أمام المحاكم والجهات الرسمية . أما نتائج الشركة الصادرة للجهات القضائية والرسميـة فهي محل ثقـة لدى تلك الجهات.



http://www.orchidcellmark.com/

صورة لتحليل البصمة الوراثية (اختبار الأبوة)

hhttp://www.ncbi.nim.nih.gov/htbin post/Entrez/query?uid=3856104&torm=6&db=m&Dopt=b 7/2/99

opeikandl.com

المبحث الثالث

رؤية فقهية للبصمة الوراثية
من خلال بحوث المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية بالكويت

ينقسم هذا المبحث إلى مطلبين ، أتكلم في المطلب الأول عن السجل المشرف للندوة الفقهية الطبية الحادية عشرة ، وفي المطلب الثاني عن توجهات البحوث الفقهية بشأن البصمة الوراثية .

المطلب الأول
سجل مشرف للندوة الفقهية الطبية الحادية عشرة

انعقدت الندوة الفقهية الطبية الحادية عشرة التي أعدتها المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية بدولة الكويت في الفترة من الثالث والعشرين حتى الخامس والعشرين من شهر جمادى الآخرة سنة ألف وأربعمائة وتسع عشرة هجرية ، الموافق الثالث عشر حتى الخامس عشر من شهر أكتوبر سنة ألف وتسعمائة وثمان وتسعين ميلادية ، تحت عنوان : « الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني . . رؤية إسلامية » وذلك بالتعاون مع المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة « الإيسسكو » ، ومجمع الفقه الإسلامي بجدة ، ومنظمة الصحة العالمية ، تحت رعاية صاحب السمو الشيخ جابر الأحمد الجابر الصباح ، أمير البلاد .

وقد كتب الله لي شرف حضور تلك الندوة التي كانت غاية في التنظيم والترتيب ، فضلاً عن الثراء الفقهي والطبي ، حيث شارك فيها نخبة من كبار المتخصصين في العلوم الشرعية والطبية ، وقد اشتملت تلك الندوة خمسة محاور في عشر جلسات على النحو الآتي :

المحور الأول : الهندسة الوراثية في النبات والحيوان والإنسان . من منظور علمي وفقهي .

المحور الثاني : البصمة الوراثية ، وحجيتها في إثبات النسب ونفيه . من منظور علمي وفقهي .

المحور الثالث : الجينوم البشري ، قراءته والعلاج الجيني . من منظور علمي وفقهي .

المحور الرابع : الإرشاد الجيني ، أهميته وآثاره ومحاذيره . من منظور علمي وفقهي .

المحور الخامس : الهندسة الوراثية . من منظور علمي وفقهي .

هذا ، وقد كرمني الله تعالى فمنحت نسخة من كل البحوث المقدمة ، والتي فتحت لي آفاقًا جديدة ، وحيث إن موضوع بحثنا يتعلق بالبصمة الوراثية فقد رأيت أن أسجل هنا ملخصًا لتوجهات البحوث المقدمة بشأنها ؛ لتحقيق ما ورد فيها من عناصر بحثية ، ويتمكن القارئ الكريم من المقارنة بين ما ورد في بحوث تلك الندوة المباركة وبين المسائل الفقهية التي فتح الله بها علينا في هذا الكتاب وطريقة تناولها لعلي أحظى بمن ينتفع بها ، أو بمن يكرمني بدعوة صالحة تنفعني ﴿ يَوْمَ لَا يَنفَعُ مَالٌ وَلَا بَنُونَ ﴿٨٨﴾ إِلَّا مَنْ أَتَى ٱللَّهَ بِقَلْبٍ سَلِيمٍ ﴾ (الشعراء:٨٨،٨٩) .

المطلب الثاني

توجهات البحوث الفقهية بشأن البصمة الوراثية

تمهيد ، وتقسيم

عرض في الندوة الفقهية الطبية الحادية عشرة للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية بالكويت سنة ١٩٩٨م أربعة أبحاث فقهية بشأن البصمة الوراثية ، هي لكل من الأستاذ الدكتور محمد سليمان الأشقر ، والأستاذ الدكتور حسن علي الشاذلي ، الخبيرين بالموسوعة الفقهية الكويتية ، وفضيلة الشيخ محمد المختار السلامي مفتي الجمهورية التونسية الأسبق ، والدكتور سعد العنزي ، الخبير بوزارة العدل الكويتية .

وتكاد تتفق تلك الأبحاث المقدمة في توجهاتها نحو تحديد موقع البصمة الوراثية من أدلة إثبات النسب أو نفيه ، مع فروق يسيرة في بعض التفصيلات ، وبعد الترحيب بالتطور العلمي بخصوصها وبكل ما يفيد البشرية ؛ لأن الشارع متشوف لإثبات الحقيقة .

ويمكنني تفصيل توجهاتهم بالتفريق بين الإثبات وبين النفي عند الأخذ بالبصمة الوراثية ، في الفرعين الآتيين ، مثبتًا في نهاية الفرع الثاني ما تضمنه البيان الختامي للمؤتمر بشأن البصمة الوراثية .

الفرع الأول
أثر البصمة الوراثية على إثبات النسب

اجتمعت الأبحاث الأربعة المقدمة للندوة الفقهية الحادية عشرة بالكويت سنة ١٩٩٨م على أن البصمة الوراثية ترقى إلى حجية القيافة ، وتظل أدلة إثبات النسب ونفيه المعروفة في الفقه الإسلامي منذ عصر الرسالة ، والمقدمة على القيافة ، مقدمة أيضًا على البصمة الوراثية .

وتثبت الأمومة بالولادة المشهودة ، أو المقرّ بها ، كما تثبت الأبوة بالفراش الذي هو علاقة الزوجية ، كما تثبت بالإقرار والبينة .

وتظل هذه الأدلة الثلاثة : « الفراش » ـ الذي هو علاقة الزوجية ـ و « البينة » ـ التي هي الشهادة ـ و « الإقرار » سيدة الأدلة في إثبات النسب . إن وجدت كلها أو بعضها فلا يجوز اللجوء إلى البصمة الوراثية إلا عند التنازع ؛ لأنه في هذه الحال يحتكم إلى القيافة لحل النزاع ، والبصمة الوراثية في حكم القيافة أو أولى .

يقول الأستاذ الدكتور محمد سليمان الأشقر ، ما نصه : « وأما الجواب عن السؤال الثاني ، وهو منزلة هذه الوسيلة (يقصد البصمة الوراثية) بين الطرق الشرعية الأربعة لإثبات الأبوة ، فنقول : إنها لا يجوز أن تقدم عند التعارض على الفراش ، ولا على شهادة التسامح ، ولا على الشاهدين . ولكن يجب أن تقدم على القيافة ، بل القيافة طريقة بدائية بالنسبة إلى هذه الطريقة المتقنة التي يكاد يجزم بصدق نتائجها »[1] .

ويقول الأستاذ الدكتور حسن علي الشاذلي ، ما نصه : « أرى أن البصمة الوراثية تلتقي مع القيافة في عدة جوانب بحسب ما نص عليه الفقهاء ، فالقيافة علم من العلوم يقوم على معرفة الشبه بين الولد والوالدين على أساس الصفات الظاهرة أو الباطنة ، وكذلك البصمة الوراثية ولكن عن طريق النمط الوراثي للحامض

---

(١) إثبات النسب بالبصمة الوراثية ص ١٧ .

النووي ، فالبصمة الوراثية نوع من القيافة وإن تميزت بالبحث في خفايا وأسرار النمط الوراثي للحامض النووي »[1].

ويقول الشيخ محمد المختار السلامي : « لاعتماد البصمة الوراثية في إثبات النسب يجب التأكد من ثقة القائمين عليها ، ولا تكون إلا عند تنازع الآباء في الأطفال المختلطين ، وهذا أمر وإن كان قليل الحدوث إلا أنه ممكن . . ، وفي هذه الحال قد تظهر مخاطر وإشكالات ؛ إذ يمكن أن يوجد من بين هؤلاء المواليد من حملته أمه من غير زوجها فتنكشف الحقيقة المرة »[2] .

ويقول الدكتور سعد العنزي ما نصه : « بعد بيان النتيجة العلمية لحقيقة البصمة الوراثية ، نقول : إن البصمة الوراثية تعتبر دليلاً تكميليًا ومساندًا لإثبات النسب ، وهو اختيار له مصداقية علمية ، وخاصة في حالة اختلاف الزوجين في دعوى نسب الابن . . . ، وإذا كانت القيافة لها قوة تدليلية أقرها الرسول ﷺ في إثبات النسب أو نفيه فإننا نقول : إن البصمة الوراثية ما هي إلا دليل آخر مساند يدل على إثبات النسب ونفيه في ظل الزواج »[3] .

وحجتهم في هذا التوجه من ثلاثة أوجه :

الوجه الأول : أن اعتماد البصمة الوراثية أساسًا لإثبات النسب مطلقًا ـ أي في حالي الزواج وعدمه ـ يعني اعتبار النسب لصاحب الماء وليس لصاحب الفراش ...، والقاعدة المستقرة في الفقه الإسلامي هي اعتبار الفراش لقول النبي ﷺ : « الولد للفراش وللعاهر الحَجَر » وهو خبر استفاض بين الصحابة رضي الله عنهم ونقله نيف وعشرون صحابيًا .

قالوا : والفراش الذي ينسب إليه الولد عند أبي حنيفة هو مجرد عقد الزواج . وعند غير الحنفية لا ينسب إلى الفراش إلا إذا أمكن الدخول . أما ابن الزنى فلا ينسب لأب في الإسلام على سبيل الأصل ، حتى لا يحظى الزاني بشرف الأبوة وتستخدم الجريمة لإثبات النسب .

---

(١) البصمة الجينية وأثرها في إثبات النسب ص٢٧ مع بعض الاختصار .

(٢) إثبات النسب بالبصمة الوراثية ص ١٠ ، ١١ مع بعض تصرف .

(٣) البصمة الوراثية ومدى حجيتها في إثبات النسب ص ١٤ ، ١٥ .

الوجه الثاني : أن اعتماد البصمة الوراثية أساسًا لإثبات النسب مقيدةً بحال الزواج فيه كشف للمستور ، وفيه من المخاطر والإشكالات ما لا تحمد عقباه ، خاصة إذا كانت الزوجة مخطئة . مما يترتب عليه عدم ثبوت نسب الكثيرين ممن لا تنطبق بصمتهم مع بصمة آبائهم أصحاب الفراش .

وهذا يتعارض مع القاعدة الشرعية في تشوف الشارع لإلحاق النسب ، واتصاله وعدم انقطاعه ، والتي يدل عليها حديث عائشة في سرور النبي ﷺ عندما شهد حكم القائف بنسب أسامة لزيد بن حارثة ، بعد أن تكلم الناس في هذا النسب بسبب بياض لون الأب وسواد لون الابن ، والرسول ﷺ لا يظهر السرور إلا بما هو حق عنده ؛ ولذلك اكتفى الإسلام في ثبوت النسب بأدنى الأسباب من شهادة المرأة الواحدة على الولادة[1] .

الوجه الثالث : أن الأمر عند النزاع يحتكم فيه للعدل والحق المطلق ؛ لتشوف الإسلام إلى وضع الحقائق في مكانها الصحيح ، كإقرار مبدأ القيافة[2] ، فعند تعارض أدلة الفراش والبينة والإقرار ـ التي هي الأصل في إثبات النسب ـ نضطر إلى تحكيم القيافة التي تعتمد على الشبه[3] ، وهي علم قائم على أصول ، وذلك لحل النزاع والخلاف .

ولما كانت البصمة تعتمد على الشبه العلمي اعتمدناها دليلاً يحل محل القيافة إن توفرت .

---

(١) والدعوى المجردة مع الإمكان وظاهر الفراش ـ الفروق ٩٩/٤ ، مغني المحتاج ٤٨٨/٤ ، الطرق الحكمية ص٢٢٢ .

(٢) البصمة الوراثية ومدى حجيتها في إثبات النسب للدكتور سعد العنزي ص١٤ نقلاً عن طرح التشريب في شرح التقريب ـ دار إحياء التراث العربي ـ بيروت .

(٣) ويدل لاعتبار الإسلام للشبه أيضًا غير حديث القيافة ، حديث عائشة في البخاري ، قالت : إن أم سليم الأنصارية وهي أم أنس بن مالك قالت : يا رسول الله ، إن الله لا يستحي من الحق ، فهل على المرأة من غسل إذ هي احتلمت؟ فقال : «نعم إذا رأت الماء» فقالت : وهل تحتلم المرأة؟ فقال: «تربت يداك ، فبم يشبهها ولدها». وأمر الشبه ليس على إطلاقه لحديث الأعرابي الذي جاء يشتكي إلى الرسول ﷺ ويقول : أنا رجل أسود شديد السواد ، وقد ولدت امرأتي ولدًا أبيض ، فليس مني . فقال النبي ﷺ : «هل لك من إبل» قال نعم . فقال : «ما لونها» قال : حمر . فقال : «هل فيها من أورق» قال : نعم . فقال : «من ذاك؟» قال : لعله نزعه عرق . فقال النبي ﷺ : «ولعل هذا عرقًا نزع». فهذا يدل على أنه لا عبرة للشبه . لكن يبقى أن أقول : ليس المراد بالشبه اللون فقط بل الملامح والطباع أيضًا . وهذه الأحاديث سيأتي تخريجها في موضعها من البحث ، بإذن الله تعالى .

الفرع الثاني

أثر البصمة الوراثية على نفي النسب

اتفقت الأبحاث الأربعة المقدمة في الندوة الحادية عشرة بالكويت سنة ١٩٩٨م على أن الأصل في الفقه الإسلامي أن النسب إذا ثبت بواحد من طريق صحيح فلا يجوز نفيه بحال ، لا من أحد الأبوين ولا من الابن ، كما لا يجوز نقله للغير .

يدل لذلك حديث أبي هريرة ، مرفوعًا : « أيما امرأة أدخلت على قوم من ليس منهم فليست من الله في شيء ، ولن يدخلها الله جنته ، وأيما رجل جحد ولده وهو ينظر إليه احتجب الله منه ، وفضحه على رؤوس الأولين والآخرين يوم القيامة»، أخرجه أبو داود والنسائي وابن ماجه .

وحديث سعد بن أبي وقاص وأبي بكرة ، مرفوعًا : « من ادعى أبًا في الإسلام غير أبيه ، وهو يعلم أنه غير أبيه ، فالجنة عليه حرام» ، رواه البخاري ومسلم . وحديث : « الولاء لحمة كلحمة النسب لا يُباع ولا يُوهَب ولا يُورَث» . وحديث : « إنّا بنو النضر بن كنانة لا نقفوا أمنا ، ولا ننتفي من أبينا»[1] .

ومع هذا الأصل المعتبر شرعًا فإن الإسلام أجاز ـ دفعًا للأنساب الباطلة ـ للزوج أن ينفي نسب ما تلده زوجته إليه ، إن تيقن أن الولد ليس منه ، دون أن يكون لديه دليل قاطع في اتهام زوجته ، وجعل الإسلام الطريق الوحيد لهذا النفي ما يطلق عليه شرعًا «اللعان» حتى يحمي الزوجة من اتهام زوجها لها بالباطل ، في الوقت الذي يعطي فيه للزوج حقه في نفي نسب ما يتيقن من أنه ليس منه .

---

(١) سيأتي تخريج أحاديث أبي هريرة وسعد بن أبي وقاص وأبي بكرة ، وذلك في مواضعها من البحث ، وحديث : «الولاء لحمة» أخرجه الحاكم من طريق الشافعي ، عن ابن عمر ، وقال : صحيح على شرط الشيخين ، المستدرك ٣٤١/٤ . وحديث : « إنا بنو النضر» أخرجه الإمام أحمد في مسنده ٢١١/٥ رقم ٢١٨٨٨ من حديث الأشعث بن قيس . مرفوعاً ، وابن ماجه في سننه ٨٧١/٢ رقم ٢٦١٢ من حديث الأشعث . وقوله : « لا نقفوا» أي أمنا لا نتهمها ولا نقذفها ـ انظر اللسان والنهاية لابن الأثير ، مادة : قفو .

واللعان أيمان خمسة لكل من الزوجين ، يدل عليه قوله تعالى : ﴿ وَٱلَّذِينَ يَرْمُونَ أَزْوَٰجَهُمْ وَلَمْ يَكُن لَّهُمْ شُهَدَآءُ إِلَّآ أَنفُسُهُمْ فَشَهَٰدَةُ أَحَدِهِمْ أَرْبَعُ شَهَٰدَٰتٍۭ بِٱللَّهِ إِنَّهُۥ لَمِنَ ٱلصَّٰدِقِينَ ۝٦ وَٱلْخَٰمِسَةُ أَنَّ لَعْنَتَ ٱللَّهِ عَلَيْهِ إِن كَانَ مِنَ ٱلْكَٰذِبِينَ ۝٧ وَيَدْرَؤُا۟ عَنْهَا ٱلْعَذَابَ أَن تَشْهَدَ أَرْبَعَ شَهَٰدَٰتٍۭ بِٱللَّهِ إِنَّهُۥ لَمِنَ ٱلْكَٰذِبِينَ ۝٨ وَٱلْخَٰمِسَةَ أَنَّ غَضَبَ ٱللَّهِ عَلَيْهَآ إِن كَانَ مِنَ ٱلصَّٰدِقِينَ ﴾ (النور:٦-٩) .

وإذا كان اللعان هو الطريق الوحيد لنفي النسب شرعًا فهل يجوز اعتماد البصمة الوراثية دليلاً يغني عن إقامة اللعان ويؤخذ بها في نفي الولد؟ اختلفت الأبحاث الأربعة ـ سالفة الذكر ـ في تناول هذا الموضوع .

ففي بحث الدكتور الشاذلي : أغفل تلك المسألة غير أنه انتهى في بحثه إلى أن البصمة الوراثية نوع من القيافة ، والقيافة لا تسقط اللعان بالإجماع .

وفي بحث الدكتور الأشقر : نص على أن مجال العمل بالبصمة الوراثية يكون في إثبات أو نفي أبوة من لم تثبت أبوته بطريق شرعي صحيح كحالة الشخص المجهول النسب[1] .

أقول : وعلى هذا فإن الكلام يحتمل عدم قبول البصمة الوراثية بديلاً عن اللعان في نفي الولد ؛ لأن الولد منسوب بالفراش إلى أن يلاعن الزوج .

كما ذكر الدكتور الأشقر : أن البصمة الوراثية يمكن استخدامها لإثبات البراءة في العدوان الجنسي المُدّعى[2] (يعني سقوط الحد) .

وأما بحث الشيخ السلامي وبحث الدكتور العنزي ، فقد تعرضا صراحة لهذه المسألة واختلفا في الرأي .

ذهب الشيخ السلامي إلى أن البصمة الوراثية تغني عن اللعان ؛ لقوله تعالى :

---

(١) إثبات النسب بالبصمة الوراثية ـ بحث سابق ـ ص١٤ .

(٢) المرجع السابق ص١٧ ـ ولا أتفق مع هذا القول ؛ لأن العدوان الجنسي لا يتحتم أن يثمر ولدا . ولكن هل تكون البصمة الإيجابية محل اتهام؟ سيأتي الجواب في حينه بإذن الله تعالى .

﴿ وَٱلَّذِينَ يَرْمُونَ أَزْوَٰجَهُمْ وَلَمْ يَكُن لَّهُمْ شُهَدَآءُ إِلَّآ أَنفُسُهُمْ ﴾ (النور:٦) قال : فالزوج يلجأ للعان لنفي النسب عند فقد من يشهد له بما رمي به زوجته من أن الحمل ليس منه ﴿ وَلَمْ يَكُن لَّهُمْ شُهَدَآءُ إِلَّآ أَنفُسُهُمْ ﴾ ، فمع التقدم العلمي في هذا الميدان لم يبق الزوج وحيدًا لا سند له ، بل أصبح معه شاهد[١].

وذهب الدكتور العنزي إلى أن البصمة الوراثية لا تغني عن اللعان ، مع تردد يسير ، حيث فرّق بين حالين :

١- إذا أثبتت البصمة الوراثية نفي النسب فيتأكد اللعان عند إصرار الزوجة على نسبة الولد لأبيه ، وتكون البصمة الوراثية في هذه الحال من الأدلة المساندة لدعوى الأب .

٢- وإذا أثبتت البصمة الوراثية نسب الولد لأبيه مع إصرار الأب في النفي فينصح الأب بالعدول عن نفيه . أما إذا استمر الأب في نفيه للنسب فالصحيح بقاء اللعان لثبوته في الشرع؟[٢]

ولا شك أن العمل بهذا الرأي الأخير يستوجب تأجيل اللعان إلى ما بعد الولادة.

نص البيان الختامي للمؤتمر بخصوص البصمة الوراثية

نص البيان الصادر عن الندوة الحادية عشرة للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية بالكويت سنة ١٩٩٨م بشأن البصمة الوراثية على أنه : « تدارست الندوة موضوع البصمة الوراثية ، وهي البنية الجينية التفصيلية التي تدل على هوية كل فرد بعينه . والبصمة الوراثية من الناحية العملية وسيلة لا تكاد تخطئ في التحقق من الوالدية البيولوجية ، والتحقق من الشخصية لا سيما في مجال الطب الشرعي . وهي ترقى إلى مستوى القرائن القطعية التي يأخذ بها جمهور الفقهاء في غير قضايا الحدود

(١) إثبات النسب بالبصمة الوراثية ـ بحث سابق ـ ص ١٢ .

(٢) البصمة الوراثية ومدى حجيتها في إثبات النسب ـ بحث سابق ـ ص ٢١ .

الشرعية ، وتمثل تطوراً عصرياً ضخماً في علم القيافة الذي تعتد به جمهرة المذاهب الفقهية .

ولا ترى الندوة حرجًا شرعيًا في الاستفادة من هذه الوسيلة بوجه عام ، عند التنازع في إثبات نسب المجهول نسبه ، بناءً على طلب الأطراف المعنية مباشرة بالأمر . أما اعتمادها باعتبارها وسيلة إثبات فيبقى في يد السلطة التشريعية التي تملك صوغ القوانين على ضوء اعتبارات المصلحة العامة».

* * *

obeikandl.com

المبحث الرابع

البصمة الوراثية والعلائق الشرعية محل الدراسة

البصمة الوراثية بدون شك كشف علمي خطير ، لا يتعارض مع أحكام الشريعة الإسلامية وقواعدها ، وكيف يتعارض وقد نبأنا القرآن بمثله في قوله تعالى : ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ ﴿٥٣﴾ أَلَآ إِنَّهُمْ فِى مِرْيَةٍ مِّن لِّقَآءِ رَبِّهِمْ ۗ أَلَآ إِنَّهُۥ بِكُلِّ شَىْءٍ مُّحِيطٌۢ ﴾ (فصلت:٥٣،٥٤).

والبصمة الوراثية ستغير - بدون شك - كثيراً من نظرتنا إلى العلائق الطبية والاجتماعية والاقتصادية والشرعية ؛ لأنها من جهة : بداية لاكتشافات أعمق وأخطر أعدّ علماء العالم لها العدة ؛ بعد أن اتحد هدفهم ، وتوحدت قيادتهم وكلمتهم ، في مشروع الجينوم البشري العملاق (١٩٩٠م - ٢٠٠١م) دون النظر إلى جنسية أو لون أو تاريخ أو دين العلماء المشاركين . المهم أن يكون باحثًا متعمقًا جادًا . وبذلك تتحقق الآية الكريمة ﴿ وَفِىٓ أَنفُسِكُمْ ۚ أَفَلَا تُبْصِرُونَ ﴾ (الذاريات:٢١) ، وتبقى آيات منها قوله تعالى : ﴿ أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى ٱلْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ﴿١٧﴾ وَإِلَى ٱلسَّمَآءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ﴿١٨﴾ وَإِلَى ٱلْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ﴿١٩﴾ وَإِلَى ٱلْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ﴾ (الغاشية:١٧-٢٠) .

ومن جهة أخرى فإن البصمة الوراثية هي «محقق الهوية الأخير»[1] بها يعرف الإنسان نفسه التي تتميز بصفاتها وتكوينها عن سائر الأنفس وعلاقته بالعائلة الإنسانية ، وبالمتسببين في وجوده .

أما صفاته الخاصة التي لا يشترك معه فيها أحد من البشر فيتراوح عددها ما بين اثنين إلى عشرة ملايين صفة وراثية من بين تسعمائة مليون صفة وراثية تحملها

---

(١) هذا تعبير البروفسور إريك لاندر - كما سبق في المبحث الثاني - وإن كان من المحتمل أن يرتقي علم الإنسان فيبلغ إلى ما هو أبعد من ذلك بمشيئة الله تعالى .

الخلية الواحدة ، ويستثنى من هذا التفرد حالة التوائم المتماثلة والتي أصلها بُييْضة واحدة مخصبة بحيوان منوي واحد MZT ، وهي شديد الندرة وفي حكم العدم .

وأما صفاته التي يشترك فيها مع العائلة الإنسانية فهي النسبة الغالبة من مجموع صفاته الوراثية بعد استقطاع الصفات الخاصة السالفة الذكر .

هذا فضلاً عن اتحاد أصله مع أصل سائر البشر فيما يعرف بالجين ، وصدق رسول الله ﷺ في قوله : « الناس سواء كأسنان المشط وإنما يتفاضلون بالعافية ، والمرء كثير بأخيه يرفده ويحمله ، ولا خير في صحبة من لا يرى لك مثل ما ترى له » زاد أبو عروبة : « يرفده ويكسوه »[1] .

وأخرج البيهقي وأحمد وأبو داود والترمذي وحسنه ، عن أبي هريرة ، أن النبي ﷺ قال : « إن الله عز وجل قد أذهب عنكم عبية الجاهلية والفخر بالآباء ، مؤمن تقي ، وفاجر شقي ، الناس بنو آدم ، وآدم من تراب . لينتهين أقوام عن فخرهم بآبائهم في الجاهلية أو ليكونن أهون على الله من الجعلان التي تدفع النتن بأنفها »[2] .

وأما المتسببان في وجوده ـ وهما أمه التي ولدته صاحبة البييضة ، وليست التي حضنته أو ادعته ، والرجل الذي جاء من صلبه لا الذي يتظاهر بأنه أبوه ـ فإن البصمة الوراثية كشفت لكل إنسان تلك الحقيقة ، حيث ثبت يقينًا أن نصف الصفات الوراثية لكل إنسان يتطابق مع الصفات الوراثية لأمه الحقيقية ، ونصفها الآخر يتطابق مع الصفات الوراثية للرجل المتسبب في وجوده ، دون النظر إلى العلاقة الشرعية بينه وبين الأم .

ولم تعد البصمة الوراثية خيالاً ، فقد ترجمت إلى واقع عملي ، وقامت شركات كبيرة في أوربا وأمريكا بتتجيرها منذ سنة ١٩٨٧م ، وأثبتت نجاحها حتى غزت

---

(١) الكامل في ضعفاء الرجال لابن عدي ١٠٩٩/٣ ، تاريخ بغداد للخطيب البغدادي ٥٧/٧ .

(٢) السنن الكبرى للبيهقي ٢٣٢/١٠ ، سنن الترمذي ٧٣٤/٥ رقم ٣٩٥٥ ، مسند الإمام أحمد ٣٦١/٢ رقم ٨٧٢١ ، سنن أبي داود ٣٣١/٤ رقم ٥١١٦ .

ساحات المحاكم واستقر العمل بها في أوربا ، وبدأت بعض الدول العربية والإسلامية في التمهيد للعمل بها . وفي ظل الثورة المعلوماتية التي يعيشها العالم اليوم ستتوفر قريبًا تلك البصمة لآحاد الناس بأجر مناسب .

وفي اعتقادي أن الله تعالى يمنح البشرية من علمه ـ في كل عصر ـ ما يقيم لهم أمر الدين القويم الذي ارتضاه للبشرية ، على أساس العدل والأمانة والصدق وغير ذلك من الفضائل ، كما يمقت الفحشاء والمنكر والبغي وغير ذلك من الخسائس والرذائل . قال تعالى : ﴿ ٱلْيَوْمَ أَكْمَلْتُ لَكُمْ دِينَكُمْ وَأَتْمَمْتُ عَلَيْكُمْ نِعْمَتِى وَرَضِيتُ لَكُمُ ٱلْإِسْلَـٰمَ دِينًا ﴾ (المائدة:٣). فمنذ زمن ليس بالبعيد اكتشف العلماء بصمة الأصابع ، وتفرد كل إنسان ببصمة تغاير الأخرى ، وكان هذا الكشف العلمي في أوائل القرن العشرين الميلادي من الأعاجيب والمستغربات ، حتى استقر العمل بها ، واطمأن إليها الناس في إثبات هويتهم . ثم ظهرت الصورة الشخصية الملتقطة بانعكاس الأشعة (الفوتوغرافية) وكانت هي الأخرى من الأعاجيب حتى استقر العمل بها واطمأن إليها الناس في إثبات هويتهم وإن كان قد دخلها العبث بالتقنية الملبسة (المعروفة بالخدع) إلاأن التقدم العلمي قد أمكنه التمييز بين الصور الحقيقية وبين الصور المركبة .

واليوم تأتي البصمة الوراثية وهي آية من آيات الله ، في إثبات هوية الإنسان بعد أن زاد النسل ، وانفتحت البلاد والحدود ، وتطورت التقنية المعقدة في الكمبيوتر والإنترنت ، والهاتف المحمول ، والأقمار الصناعية ، وشاع انتشارها حتى عبث الكثير وأساؤوا استخدامها ، فظهرت الجريمة المنظمة ، والفواحش المقننة ، والمنكرات المزينة ، وضاعت كثير من الحقائق .

فهل للبصمة الوراثية أن تقف في وجه المفسدين في الأرض؟ وهل للبصمة الوراثية أن تحول دون ظلم الأبرياء الذين تلقى عليهم التهم ويعجزون عن الدفاع عن أنفسهم؟ وهل للبصمة الوراثية أن تساعد العدالة في رسالتها ؟

قلت : إن البصمة الوراثية ستغير كثيرًا من موازين العلائق والفلسفات في الحياة ، والذي يعنينا هنا ـ في هذا البحث الفقهي المتخصص ـ هو الجانب الشرعي ، فما أثر هذا الكشف العلمي « البصمة الوراثية » على العلائق الشرعية ؟

إن الأمر في الحقيقة متعدد متشعب ، منه ما يتعلق بأصل هذا العمل من ناحية حكمه التكليفي وتكييفه وحجيته وطبيعته وضوابط ممارسته ، ومنه ما يتعلق بعلائقه الشرعية في الحدود واللعان والنسب والرضاع والجنسية وغير ذلك .

وسوف أتوكل على الله في تناول تلك المسائل الشائكة والجديدة من منظور فقهي يعتمد الأدلة الشرعية الصحيحة ، مسترشدًا بنصوص الفقهاء الأوائل ، وتخريجات المتأخرين مراعيًا قواعد الشريعة وكلياتها في حفظ الدين والنفس والعقل والعرض والمال ، سائلاً الله تعالى التوفيق والسداد ، وأن يعصمني من الزلل ، وأن يغفر لي هفواتي ، وأن يتقبل مني هذا العمل خالصًا لوجهه الكريم .

* * *

obeikandl.com