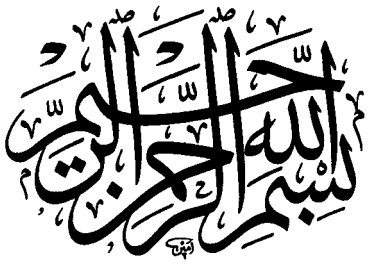
الهندسة الوراثية


بسم الله الرحمن الرحيم

الهندسة الوراثية

بين معطيات العلم وضوابط الشرع

كتبخانه مخصوصه دفعه اصول
شماره ثبت ١٩٨٢٢
رده ١٥

تأليف

الدكتور إياد أحمد إبراهيم

دار الفتح للدراسات والنشر

□ الهندسة الوراثية بين معطيات العلم وضوابط الشرع

تأليف: د. إياد أحمد إبراهيم

الطبعة الأولى ١٤٢٣هـ - ٢٠٠٣م

جميع الحقوق محفوظة للناشر ©

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية: ٢٣١٠/٩/٢٠٠٢

رقم الإجازة المتسلسل لدى دائرة المطبوعات والنشر: ٢١٦١/٩/٢٠٠٢

رقم التصنيف : ٦٦٠,٦٥ إبر

عدد الصفحات : ٢١٣

قياس القطع : ١٧ X ٢٤ سم

تصميم الغلاف : إياد أحمد الغوج

الخطوط : إياد أحمد الغوج

الصف الضوئي : علي الحسيني

الرقم المعياري الدولي: ISBN 9957-23-029-8

دار الفتح للدراسات والنشر

عمّان، العبدلي، عمارة جوهرة القدس، ط١، مكتب ٥١٨

ص.ب ١٨٣٤٧٩ عمّان ١١١١٨ الأردن

هاتف وفاكس: ٤٦٤٦١٩٩ (٦ ٠٠٩٦٢)

البريد الإلكترونيّ: info@alfathonline.com

موقعنا على شبكة الإنترنت: http://www.alfathonline.com

All rights reserved. No part of this book may be reproduced in a retrieval system or transmitted in any form or by any means without prior permission in writing the publisher.

جميع الحقوق محفوظة. لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو أيّ جزء منه أو تخزينه في نطاق استعادة المعلومات أو نقله بأيّ شكل من الأشكال دون إذن خطّي سابق من الناشر.

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة

الحمد لله رب العالمين، خالق الأولين والآخرين، أحمده حمداً ملء السموات والأرض وملء ما شاء من شيء بعد، وأصلي وأسلم وأبارك علىٰ المبعوث رحمة للعالمين، سيد خلق الله أجمعين، وعلىٰ آله وصحبه والتابعين وبعد..

فيحتل علم الهندسة الوراثية مكاناً مرموقاً في الطب الحديث بل هو تاج العلوم الحياتية لما يقدمه من وسائل علاجية نافعة للبشرية، وقد نما في السنوات الأخيرة نمواً كبيراً بسرعة تفوق الخيال، فلا تكاد تبزغ شمس يوم إلا وتطل علينا الأخبار بالمزيد من الاكتشافات في هذا المجال، مما يقف معه الإنسان مدهوشاً مما يسمع ويرى، وبما أن ديننا يحثنا علىٰ العلم فإن الاهتمام بمثل هذه العلوم هو من الفروض الكفائية علىٰ الأمة، ومما يعصر القلب مرارة أن الأمة تركت العلم جانباً وأخذت تلهث خلف فتات عدوها مما يتصدق به عليها، بدلاً من أن تكون لها الريادة والأستاذية علىٰ البشرية جميعها.

ولئن كان الإنسان المسلم في هذا الزمان تابعاً، فإن هذا لا يمنع من معرفة حكم الله في هذه الاكتشافات والمسائل المستجدة.

إن الإسلام لا يضع حجراً لعرقلة التقدم والبحث العلمي، فهو وسيلة من وسائل اكتشاف سر الله في خلقه وسنته في كونه، بما يقود الإنسان إلىٰ الإقرار بوجود الله ووحدانيته والدينونة له بالعبودية في شتىٰ مناحي الحياة، نفترض هذا إذا كان العلماء القائمون علىٰ هذه الاكتشافات ممن يضعون رقابة الله نصب أعينهم ورضاءه غايتهم، وبما أن هذا العلم نشأ وترعرع في أحضان من لا ينضبط ــ أكثرهم ــ بأخلاق أودين، فإن هذه الاكتشافات يجب عرضها علىٰ أحكام الشريعة الإسلامية لاستبقاء الصالح منها ودفع الطالح.

إن مسائل الهندسة الوراثية هي من المسائل المستجدة التي لا يوجد فيها نص خاص يوضحها، وكذلك نجد أن العلماء الأفذاذ السابقين لم يتعرضوا لها، ليس تقصيراً منهم، وإنما لعدم تصورهم وقوعها، ومع أن الفقه الحنفي اشتهر بالمسائل الافتراضية لما لم يقع في زمانهم، إلا أن صور الهندسة الوراثية لم تكن تخطر علىٰ بال بشر.

لذا وجب علىٰ الباحث أن يخوض غماراً شاقاً ومنالاً صعباً لرد الفروع إلىٰ أصولها الكلية من القواعد الشرعية والمبادئ العامة ومقاصد الشريعة مستهدياً بها للوصول إلىٰ الحكم الشرعي، هذا مقام مع ما فيه من الصعوبة إلا أنه حلو المذاق وعلىٰ الله التكلان.

ومما يجدر التنبيه إليه أنه لا يجوز في أي حالٍ من الأحوال الإفتاء بتعجل في مثل هذه الاكتشافات الحديثة قبل الوقوف علىٰ حقيقتها مع اختلاف صورها وأنواعها ذلك أن الحكم علىٰ الشيء فرع عن تصوره، فالأحكام العمومية بالتحريم والإباحة لا تصيب عادة.

وإذا كان الباحث يرىٰ لأول وهلة حرمة كثير من الاكتشافات العلمية إلا أنه

بالنظرة المتعمقة الفاحصة المتأنية يلمس الباحث مصالح كثيرة يمكن تحقيقها والوصول إليها مع وضع الضوابط الشرعية التي تمنع أفعال العباد من الانحراف عن الغاية التي شرعت الأحكام من أجلها ألا وهي جلب المصالح ودرء المفاسد.

إن القول بالتحريم يجيده كل إنسان، ففيه مبدأ السلامة، حيث إن ترك المكلف القيام بالعمل لأنه محظور، يمنعه من الوقوع في الإثم، فإن كان الفعل حقيقة حراماً، فقد امتثل المكلف، وإن كان الفعل مباحاً لم يخسر المكلف شيئاً بامتناعه عن الفعل.

وإنني أرفض هذا المبدأ وهذه الفكرة حيث إن تحريم الحلال لا يقل جرماً وإثماً عن تحليل الحرام، حيث ينكر الله علىٰ أولئك الذين يحللون ويحرمون دون علم ووعي وتبصر للأمور، واعتبره نوعاً من الافتراء والكذب علىٰ الله سبحانه وتعالىٰ وقرنه مع الفاحشة والشرك بالله فقال: ﴿ قُلْ إِنَّمَا حَرَّمَ رَبِّيَ ٱلْفَوَٰحِشَ مَا ظَهَرَ مِنْهَا وَمَا بَطَنَ وَٱلْإِثْمَ وَٱلْبَغْىَ بِغَيْرِ ٱلْحَقِّ وَأَن تُشْرِكُوا۟ بِٱللَّهِ مَا لَمْ يُنَزِّلْ بِهِۦ سُلْطَٰنًا وَأَن تَقُولُوا۟ عَلَى ٱللَّهِ مَا لَا تَعْلَمُونَ ﴾ [الأعراف: ٣٣]. وقال: ﴿ وَلَا تَقُولُوا۟ لِمَا تَصِفُ أَلْسِنَتُكُمُ ٱلْكَذِبَ هَٰذَا حَلَٰلٌ وَهَٰذَا حَرَامٌ لِّتَفْتَرُوا۟ عَلَى ٱللَّهِ ٱلْكَذِبَ ۚ إِنَّ ٱلَّذِينَ يَفْتَرُونَ عَلَى ٱللَّهِ ٱلْكَذِبَ لَا يُفْلِحُونَ ﴾ [النحل: ١١٦].

وأؤكد ثانية إن الصعوبة الحقيقية تكمن في الاستيعاب المدرك المتروي لمثل هذه الاكتشافات الجديدة ثم عرضها علىٰ ميزان المصالح والمفاسد ومدىٰ موافقتها أو معارضتها لأصول الشريعة وقواعدها العامة، ضارباً بعرض الحائط كل المؤثرات الخارجية التي قد تؤثر في توجيه الفتوى، حيث إن الضجة الإعلامية التي ترافق كل جديد قد تجعل المفتي ينحاز إليها بقصد أو بغير قصد.

والله أسأل أن يوفقني إلىٰ الصواب فهو المبتغىٰ، وأن يعصمني من الزلل والهوى، إنه ولي ذلك والقادر عليه، والله المستعان.

سبب اختيار الموضوع:

شغفت ــ منذ صغري ــ بعلم الأحياء والوراثة خاصة، مع رغبتي الشديدة للاختصاص فيها، وجرت الأقدار ــ بفضل الله ــ إلىٰ دراسة العلم الشرعي الذي هو أشرف العلوم ــ مع شرف غيرها ــ وحمدت الله علىٰ تيسيره لي هذا الطريق الذي قال فيه المصطفىٰ صلىٰ الله عليه وسلم: «من يرد الله به خيراً يفقهه في الدين[1] وبعد إنهائي دراسة المواد المطلوبة لنيل درجة الدكتوراه، وآن أوان اختيار الموضوع وقعت في حيرة من أمري، حتى أشار علي أخي الأكبر بأن أكتب في موضوع الاستنساخ، فصادف في نفسي قبولاً، فاستشرت أستاذي الفاضل الذي كان نعم العون لي أثناء مراحلي الدراسية علماً ومساعدة وشداً علىٰ يدي الأستاذ الدكتور محمد شبير حفظه الله ونفع به، فوجدت منه الترحيب والقبول، بل لم يأل جهداً في مساعدتي بوضع الخطة، وإعطائي الكتب المتخصصة في الموضوع، وكم سرني بإشرافه علىٰ الرسالة أولاً لكن لم يطلع علىٰ شيء منها بسبب سفره... هذا وقد استقر عنوان الرسالة علىٰ الهندسة الوراثية بين المعطيات العلمية والضوابط الشرعية.

ومع أن الموضوع قد صادف في قلبي مستقراً وهدأت إليه نفسي، إلا أن الهيبة كانت ترافقني لما فيه من خوض في موضوع لم يبحث فيه الأقدمون لا من قريب ولا بعيد، مما يعني قلة المراجع وشح المادة الشرعية.

---

(١) صحيح مسلم بشرح النووي، ج٧، ص١٢٨.

لكن هناك معيناً لا ينضب وباباً لا يغلق، تشد إليه الرحال، ويستغيث به المستغيث. . فوضت أمري إلىٰ من بيده مقاليد الأمور، ونفيت حولي وقوتي إلا به، وطلبت التيسير منه، فإذا به سبحانه قريب مجيب يفتح علي من فتوحاته ويسر لي من المراجع الكثير الكثير فالحمد لله رب العالمين.

الدراسات السابقة:

إن كثيراً من الدراسات السابقة لم تخل من تسرع في الفتوىٰ وتعميم علىٰ جميع الحالات، لكن هناك بعضاً من الدراسات الجادة كان فيها النفع، وأعطتني مفاتح لسلوك الطريق، فكانت منارات في الطريق ترشد السالكين منها:

١ ــ ندوة الإنجاب في ضوء الإسلام، التي عقدتها المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية في الكويت عام ١٩٨٣، وفيها الورقة التي قدمها الأستاذ الدكتور يوسف القرضاوي حول التحكم في جنس الجنين، وما يتبعها من مناقشات مفيدة في هذا المجال، لكنها كانت موجزة ولم تتناول الموضوع بشتىٰ جوانبه. وفيها الورقة المقدمة من الأستاذ الدكتور أحمد شرف الدين حول أساليب دكتاتورية البيولوجيا في الميزان الشرعي، وهي نافعة في إعطاء التصور العام من نظر في الأمور العلمية من ناحية شرعية. وفيها الورقة المقدمة من الدكتور عبد الستار أبو غدة حول مدىٰ شرعية التحكم في معطيات الوراثة، التي طرح فيها إشارات موجزة حول الاستنساخ والهندسة الوراثية واختيار جنس الجنين وفيها نفع ولكن لا تفصيل فيها. ولعلّ عذرهم هو عدم وضوح الصورة تماماً واكتمالها في ذلك الزمان.

٢ ــ دورة القضايا الخلقية الناجمة عن التحكم في تقنيات الإنجاب، التي عقدتها أكاديمية المملكة المغربية في الرباط عام ١٩٨٦، تحدثت عن مواضيع

التلقيح الصناعي علىٰ وجه الخصوص، ولم تتحدث عن موضوع الهندسة الوراثية والاستنساخ لعدم ظهور ذلك جلياً في زمانهم، ولكنها تعطي النظرة المقاصدية لموضوع الإنجاب عامة.

٣ ــ ندوة الانعكاسات الأخلاقية للأبحاث المتقدمة في علم الوراثة التي عقدتها جامعة قطر عام ١٩٩٣م، فيها ورقتان لهما علاقة بموضوعنا هما:

أ ــ ورقة قدمها الدكتور عبد العزيز البيومي تحت عنوان أساسيات الوراثة والهندسة الوراثية أعطت تصوراً واضحاً لمسألة الهندسة الوراثية وختمت بمقترحات وتوصيات نافعة.

ب ــ ورقة قدمها الدكتور محمد الطيبي تحت عنوان أفق وحدود تكنولوجيا العلاج الجيني في المجتمعات الإسلامية، تطرق فيها وبصورة مقتضبة لموضوع العلاج الجيني للخلايا الجسدية والتناسلية.

٤ ــ ندوة رؤية إسلامية لبعض المشكلات الطبية المعاصرة التي عقدتها مؤسسة الحسن الثاني للأبحاث العلمية والطبية في الدار البيضاء عام ١٩٩٧.

٥ ــ ندوة الاستنساخ البشري، التي عقدتها منظمة المؤتمر الإسلامي في جدة عام ١٩٩٧، وهاتان الندوتان الأخيرتان متشابهتان بموضوعهما، حيث طرحت مواضيع الاستنساخ من ناحيتين العلمية والشرعية، وقد اتسمت بالتوسع والتوضيح والموازنة بين مصالح الاستنساخ ومفاسده، ولكنه يغلب عليها الخلط بين صور الاستنساخ وأنواعه وتعميم الأحكام وطرح بعض المفاسد التي لا علاقة لها في الموضوع، لكن توجد ورقتان من أكثرها فائدة هما:

أ ــ ورقة قدمها الدكتور محمد الأشقر تحت عنوان الاستنساخ في ميزان الشريعة الإسلامية وهي نافعة في الموضوع مفصِّلة لجوانبه بصورة علمية واضحة ونظر فقهيٍ عميق، وإعطاء أحكام شرعية لكل مسألة علىٰ حدة.

ب ــ ورقة قدّمها الشيخ محمد علي التسخيري، تحت عنوان نظرة في الاستنساخ وحكمه الشرعي ومع أنّه لم يتوصل في النهاية إلىٰ حكم شرعي، لكنه يثير عقل الباحث ويوجهه إلىٰ التأني في إعطاء الحكم الشرعي، وأن ينظر إلىٰ المسألة نظرة شمولية فاحصة قبل إعطاء الحكم.

٦ ــ ندوة الاستنساخ، التي عقدها المجلس الأعلىٰ الإسلامي في تونس عام ١٩٩٧، تمتاز هذه الندوة بحسن التقسيم والتنظيم في طرح موضوع الاستنساخ حيث قسمت إلىٰ أربعة جوانب: علمية واجتماعية وفقهية وقانونية، وقد اتسم الجانب الفقهي من ناحية عامة بتحريم الاستنساخ أو التوقف فيه، ولم تتناول الكتابات الموضوع بتفصيلاته وأحكامه.

٧ ــ الندوة المصرية عن أخلاقيات الممارسات البيولوجية في القاهرة، عام ١٩٩٧، وهي ندوة قيمة شاملة لكثير من نواحي التطورات العلمية الأخيرة وخاصة مجال التلقيح الصناعي، وفيها بعض الجوانب حول الهندسة الوراثية والاستنساخ، وقد خلصت الندوة إلىٰ نتائج مفيدة.

٨ ــ دورة حقوق الإنسان والتصرف في الجينات، التي عقدتها أكاديمية المملكة المغربية في الرباط عام ١٩٩٧، تتشابه هذه الدورة في كثير من ورقاتها مع ما ذكر سابقاً في ندوة الاستنساخ البشري التي عقدها مجمع الفقه الإسلامي.

٩ ــ ندوة الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني رؤية إسلامية التي عقدتها المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية في الكويت عام ١٩٩٨م، قدمت فيها ورقات مفيدة في مجال الهندسة الوراثية وخاصة البصمة الوراثية من ناحية شرعية مثل:

أ ــ الورقة المقدمة من الدكتور محمد الأشقر والشيخ محمد السلامي حول إثبات النسب بالبصمة الوراثية.

ب ــ الورقة المقدمة من الدكتور عبد الستار أبو غدة حول المواكبة الشرعية لمعطيات الهندسة الوراثية.

١٠ ــ مجلد أصدرته جمعية العلوم الطبية الإسلامية بعنوان قضايا طبية معاصرة، وهو عبارة عن سلسلة لقاءات وندوات حدثت في رحاب المستشفىٰ الإسلامي جمعت بين الجانبين العلمي والشرعي، وقد تناول تفاصيل كثيرة في الهندسة الوراثية والاستنساخ واختيار جنس الجنين وكان فيها نفعٌ كبيرٌ للباحث في رسالته، من حيث الترتيب والمداولات الشرعية.

١١ ــ بحثان قدمهما الدكتور عبد الناصر أبو البصل إلىٰ مجلة أبحاث اليرموك حول الهندسة الوراثية والاستنساخ عام ١٩٩٨، يعطي البحثان مدخلاً علمياً للهندسة الوراثية والاستنساخ مع بيان الأحكام الشرعية مع ذكر التفريعات المتعلقة بالموضوع.

١٢ ــ كتب الوراثة عامة والهندسة الوراثية خاصة، ومن أهمها الكتب الأجنبية المترجمة مثل الهندسة الوراثية وأمراض الإنسان، ومستقبلنا الوراثي، والشفرة الوراثية للإنسان وغيرها.

منهج البحث:

اعتمد الباحث علىٰ المنهج الاستقرائي في جمع المعلومة العلمية والشرعية قدر استطاعته، مع تحليلها وفق ميزان المصالح والمفاسد، والموازنة بينهما والترجيح، وقد قام الباحث بما يلي:

١ ــ الرجوع إلىٰ المصادر الأصلية في نقل المعلومة ما استطعت إلىٰ ذلك.

٢ ــ عزو الأقوال إلىٰ قائليها ومن كتبهم.

٣ ــ التدليل علىٰ الأقوال بالآيات القرآنية والأحاديث النبوية التي قد يسترشد بها في مثل هذا الموضوع.

٤ ــ عزو الآيات القرآنية إلىٰ مواضعها بذكر السورة ورقم الآية.

٥ ــ تخريج الأحاديث النبوية التي لم ترد في الصحيحين، والحكم عليه.

٦ ــ الرجوع إلىٰ معاجم اللغة العربية لبيان معاني المفردات لغة.

٧ ــ استغلال الهوامش لتوضيح الكلمات الغريبة أو للتعليق.

٨ ــ تبسيط المعلومات العلمية ووضع بعض الأشكال التوضيحية للدلالة عليها.

٩ ــ اجتناب التكرار في طرح المعلومة والتوسع في غير محله تجنباً للحشو وتوجيهاً للرسالة نحو مقصدها وعنوانها.

١٠ ــ النظر إلىٰ المسائل العلمية من خلال ميزان المصالح والمفاسد مع مناقشتها والموازنة بينها.

١١ ــ الترجيح في المسائل وإبداء الرأي مع تأييده بالمؤيدات الشرعية.

الفصل الأول

الجانب العلمي والشرعي العام

المبحث الأول
الجانب العلمي العام

المطلب الأول: الخلية ودورها في الوراثة:

تتكون أجسام الكائنات الحية الراقية منها والأولية من وحدات لا ترىٰ إلا بالمجهر وهي الخلية، والتي يبلغ عددها في جسم الإنسان البالغ حوالي ثلاثين تريليون خلية، ومن بين محتويات الخلية النواةُ التي تعتبر أهمَ المكوناتِ الحيويةِ للخليةِ والتي تحتوي علىٰ أجسام صغيرة تعرف باسم الصبغيات أو الكروموسومات وهي المسئولةُ عن حمل المعلومات الوراثية جميعها، والتي تحدد الصفات المميزة لكل كائن حي. ويتميز كل كائن بأن خلاياه تحتوي علىٰ عدد ثابت من الصبغيات، فالإنسان مثلاً تحتوي كل خلية من خلاياه عدا الخلايا الجنسية علىٰ ستة وأربعين صبغياً، وهي علىٰ نوعين:

الأول: صبغيات جسدية وعددها أربعة وأربعون صبغياً.

الثاني: صبغيان جنسيان، ويرمز له عند الذكر (XY) وعند الأنثىٰ (XX).

وهذه الصبغيات مصنفة كأزواج، كل زوجين يحملان صفات وراثية متماثلة، نصفها جاء من الأب والآخر من الأم، فالحيوان المنوي والبييضة يحتوي كل منهما علىٰ ثلاثة وعشرين صبغياً، منها اثنان وعشرون صبغياً جسدياً، وصبغي واحد يحدد الجنس.

تنتقل هذه الصبغيات بما تحمله من معلومات وراثية دون أي تغير من خلية إلىٰ أخرىٰ أثناء انقسام الخلية، لكنه إذا حدث أي خلل في عملية الانقسام نتيجة التعرض لأشعة معينة أو عقاقير أو مواد كيميائية فإن هذا يؤدي إلىٰ انقسام غير طبيعيٍ في الخلية مما ينشأ عنه ما يعرف بالطفرة التي قد تسبب أمراضاً وراثية أو تشوهاتٍ خلقية أو أوراماً سرطانية، وهذه الطفرات التي تحدث لا تنتقل إلىٰ الأجيال التالية، هذا بالنسبة للطفرات الحاصلة للخلايا الجسدية، أما الخلايا التناسلية فإن الطفراتِ تورَّثُ إلىٰ الجيل اللاحق، وهناك طفرات محمودة العواقب تحدث أثناء عملية الانقسام للخلايا التناسلية، حيث يحدث تقاطع بين أجزاء صبغيي الأبوين بما يعرف بالعبور وهذا ضروري في تنوع الكائنات الحية.(١)

إن الصبغيات هي التي تحمل المُورِّثات التي تحدد صفات الكائن الحي سواء أكان إنسانًا أم حيواناً أم نباتاً أم فيروساً. .الخ، فهي تحدد تركيب الخلايا والأنسجة والأعضاء والصفات من طول أو قصر أو لون العينين، وشكل

---

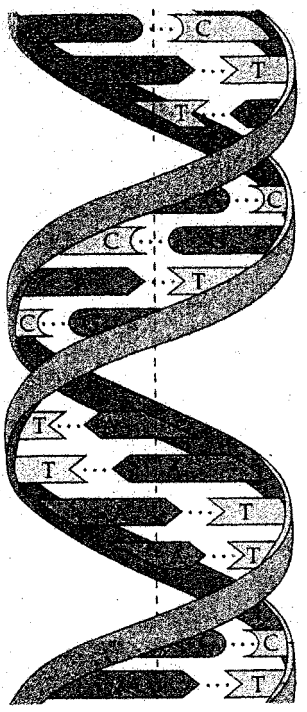
(١) البيومي، أساسيات الوراثة والهندسة الوراثية، ندوة الانعكاسات الأخلاقية للأبحاث المتقدمة في علم الوراثة، ص ٢٨ ــ ٢٩، وسيشار إليه: البيومي، أساسيات الوراثة، ندوة الانعكاسات الأخلاقية، عبد الواحد، تقنيات الاستنساخ للخلايا والجينات الإنسانية لتشخيص وعلاج الأمراض، مجلة الفقه الإسلامي، ص ١٤٦، وسيشار إليه: عبد الواحد، تقنيات الاستنساخ، مصباح، آدم وحواء من الجنة إلىٰ أفريقيا ص ١٠٩ ــ ١١٠ وسيشار إليه: مصباح، آدم وحواء ، صالح، التنبؤ العلمي، ص ١٣٢ ــ ١٣٣، العمري، الوراثة وعلم الحياة الجزيئي ص ٨، وسيشار إليه: العمري، الوراثة، مراد، الوراثة أساسيات ومبادئ، ص ٥٠٣، وسيشار إليه: مراد، الوراثة، روز، علم الأحياء والأيديولوجيا والطبيعة البشرية، ص ٢٠٨، فروسارد، الهندسة الوراثية وأمراض الإنسان ص ٥٩، وسيشار إليه: فروسارد، الهندسة الوراثية، Campbell. Biology. Page 227.

الوجه.. الخ، فالمُورِّثات إذن هي الجزيئات المكونة للصبغيات والتي تحمل الخصائص الوراثية للكائن الحي.

هذه المُورِّثات عبارة عن قطاع من قطاعات ما يعرف بالحمض النووي "DNA" اختصاراً للكلمة "Deoxy Ribonucleic Acid" المكون للصبغيات، فالحمض النووي يحمل إذن الآلاف من المُورِّثات، وقد قدَّر العلماء عدد المُورِّثات في الخلية الإنسانية الواحدة بمئة ألف مُورِّث، والحمض النووي عبارة عن سلم حلزوني ذي جانبين متوازيين ومتعاكسين ملتفين حول نفسيهما بصورة لولب مزدوج، ويتكون الجانب أو الشريط من وحدات تسمى نيوكليوتيد التي تتكون من السكر ومجموعة فوسفات، وواحدة من أربع قواعد نيتروجينية، اثنتين منهما تنتميان إلىٰ مجموعة البيورين وتسمى الأدينين (A) والجوانين (G) واثنتان تنتميان إلىٰ مجموعة البايريميدين وتسمىٰ الثايمين (T) والسيتوزين (C) ودرجات هذا السلم تتكون من هذه القواعد النيتروجينية حيث تلتقي فيه إحدى القواعد المنتمية إلىٰ المجموعة الأولىٰ مع أخرى من المجموعة الثانية حيث يلتقي الأدنين (A) بالثايمين (T) والجوانين (G) بالسيتوزين (C) فمثلاً تتابع AGT علىٰ أحد جانبي السلم يلتقي بتتابع TCA علىٰ الجانب المقابل وهكذا، انظر الشكل (١). وهذه السلالم أو السلاسل الموجودة في خلايا جسم الإنسان لو وضعت بخط مستقيم بلغ طولها المسافة الواقعة بين الأرض والشمس حيث يقدر طولها في الخلية الواحدة ما يقرب المتر. وقد قدر علماء الوراثة أن الثروة الوراثية للإنسانية جميعها يمكن احتواؤها بالشكل الذي وضعها فيه سبحانه وتعالىٰ في الخلية ـ أي بالشكل اللولبي ـ في مكعب حجمه سنتيمتر مكعب واحد[١] ﴿وَفِيٓ أَنفُسِكُمۡۚ أَفَلَا تُبۡصِرُونَ﴾ [الذاريات].

---

(١) الكتاني، أي مسئولية أخلاقية تجاه الهندسة الوراثية، ص١٥، الشويمي، الجينات العلم الجديد وآفاقه، ص١٢-١٤، وسيشار إليه: الشويمي، الجينات، كيفلس، التاريخ العاصف =



شكل (١) صورة لـ DNA في حالته المزدوجة.

* Campbell, Biology, page (283).

= لعلم وراثة الإنسان، ص٣٢٥، وسيشار إليه: كيفلس، التاريخ العاصف، مستجير، البيوتكنولوجيا، ص١٩-٢٣، مزيك، الجينات والعلم والإنسان ص٦٤-٦٥، وسيشار إليه مزيك، الجينات، الجمعية الطبية البريطانية، مستقبلنا الوراثي، ص٥٣- ٥٤. الغامدي، مدخل إلى علم الوراثة، ص ٢٦٨، مصباح، آدم وحواء، ص١١١-١١٢، مراد، الوراثة أساسيات ومبادئ، ص٥٠٥-٥٠٩، الحفار، هندسة الأحياء وبيئة المستقبل ص١١٦-١١٧، وسيشار إليه الحفار، هندسة الأحياء، هارسنياي، التنبؤ الوراثي، ص٢٤-٢٥، فروسارد، الهندسة الوراثية، ص٣٥-٣٧، الشريف، من علم الطب القرآني، ص١٢١، Peter, Genetics, page 313.

المطلب الثاني: الشفرة الوراثية:

علمنا أن الحمض النووي الرايبوزي بما يحمله من قطاع المُورِّثات هو المسئول عن تكوين البروتينات التي تقوم بأداء دورها في الخلية وبالتالي تغذية الجسم بما يحتاجه من مقومات حياته، وقلنا إن كل خلية تحوي ما يزيد عن مئة ألف مُورِّث، وتحتوي هذه المُورِّثات علىٰ كلمات مكونة من أربعة أحرف وهي القواعد النيتروجينية الأربعة وهي الأدينين والجوانين والثايمين والستيوزين، وقد توصل العلماء إلىٰ أن كل ثلاثة حروف منها تتلاصق وتكون ثلاثية، هذه الثلاثيات تكون بمثابة الكلمات التي تكونت من الحروف وتصنع هذه الثلاثيات ـ عن طريق الاحتمالات ـ أربعاً وستين كلمة ($٤^٣$) تشكل الشفرات اللازمة لنقل الأحماض الأمينية العشرين، مما يعني أنه قد يعبر عن الحمض الأميني الواحد أكثر من شفرة فأي تغيير في ترتيب الحروف ينتج حمضاً أمينياً يختلف عن الآخر، وأي تغيير في ترتيب الكلمات يؤدي إلىٰ التغيير في معنىٰ الجملة مما يعطي الموضوع مفاهيم وأبعاداً أخرىٰ وعلىٰ حسب عدد الأحماض الأمينية وتعاقبها وطريقة تعاقبها تتكون البروتينات، ومن هنا يمكن أن نكون من هذه الأحماض الأمينية العشرين التي أصل حروفها أربعة البلايين من البروتينات كل منها يختلف عن أخيه له وظيفته المحددة ورسالته المقررة لا يخرج عنها كما هو مرسوم له في المُورِّثات، ومن هنا يأتي التباين والاختلاف والتنوع بين البشر حيث لكل شخص صفات وراثية وخصائص تختلف عن الآخر، ﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ [النمل: ٨٨]، ومثاله كلام الله عز وجل، فالقرآن نزل بحروف العربية الثمانية والعشرين، وتحدىٰ الثقلين أن يأتوا بمثله لكنهم لم يستطيعوا، ولا يزال التحدي قائماً، لما يحويه من إعجاز في ترتيب حروفه وكلماته وجمله وآياته، مما أعجز العرب الفصحاء أن يأتوا بآية بمثل هذا الترتيب الإلهي المعجز. ولنقف خاشعين لله تعالىٰ، متأملين في عظم إبداعه في خلقه، فهل يستطيع أحد أن يصدر كتاباً يحتوي هذه المليارات

من المعلومات والكلمات المختلفة دون تكرار بواسطة لغة عدد حروفها أربعة فقط؟[١] وصدق الله القائل: ﴿وَلَوْ أَنَّمَا فِي ٱلْأَرْضِ مِن شَجَرَةٍ أَقْلَٰمٌ وَٱلْبَحْرُ يَمُدُّهُۥ مِنۢ بَعْدِهِۦ سَبْعَةُ أَبْحُرٍ مَّا نَفِدَتْ كَلِمَٰتُ ٱللَّهِ ۗ إِنَّ ٱللَّهَ عَزِيزٌ حَكِيمٌ﴾ [لقمان: ٢٧].

المطلب الثالث: مواصفات المادة الوراثية:

قلنا إن علماء الوراثة أثبتوا أن المادة الوراثية أو الجينات محمولة ضمن جزيء الحمض النووي الرايبوزي، ومهما يكن التركيب الكيميائي لهذه المادة فلا بد أن يكون لها القدرة علىٰ نقل المعلومات الوراثية، وهذه القدرة تتمثل في الصفات والخصائص التالية للمادة الوراثية:

١ ــ أن تكون لها القدرة علىٰ أن تضاعف نفسها وتنتقل بدقة أثناء عملية الانقسام من خلية إلىٰ أخرىٰ ومن جيل لآخر.

٢ ــ أن تكون لها القدرة علىٰ حمل المعلومات الوراثية وحفظها بصورة ثابتة.

٣ ــ أن تكون المادة الوراثية قادرة علىٰ التعبير عن نفسها.

٤ ــ أن يكون باستطاعة المادة الوراثية أن تتغاير.

---

(١) الغامدي، مدخل إلىٰ علم الوراثة، ص ١٧٥- ١٧٦، مصباح، آدم وحواء، ص١١٢، عبد الله، التلوث البيئي والهندسة الوراثية، ص ١٢، وسيشار إليه عبد الله، التلوث البيئي، صالح، التنبؤ العلمي، ص١٣١، كودانيوف، علم الوراثة، ص ٥٤، البيومي، أساسيات الوراثة، ندوة الانعكاسات الأخلاقية، ص٣٧-٤١، الأنصاري، مبادئ وأساسيات علم الوراثة، ص ٩٦، المجذوب، خلق الإنسان في القرآن، ص١٥- ١٦.
Peter, Genetics, page 418.

ويبدو أن هذا الشرط الأخير مناقض لشرط ثبات المادة الوراثية، والحقيقة أن المادة الوراثية ليست علىٰ استعداد مسبق للتغير، ولكن قد تحدث طفرة أثناء عملية انتقال المُورِّثات وتضاعفها مما ينتج عنه تغيير في طبيعة المعلومة الوراثية التي تنتقل من الآباء إلىٰ النسل الناتج، وعادة ما تنتج الطفرة نسلاً معوقاً سرعان ما يموت، أو أنها تدخل مُورِّثاً ضاراً للعشيرة، وقد يحدث التغير في المادة الوراثية نتيجة الاختلاط بين المُورِّثات عند اتحاد الحيوان المنوي مع البييضة مما ينتج عنه توافقات مُورِّثية جديدة أثناء عملية العبور والتي تورث إلىٰ النسل، ومن هنا ينشأ الاختلاف والتشابه بين البشر.[1]

وبوضع هذه الشروط الأربعة في ذاكرتنا ومخيلتنا نأتي في المطلب التالي إلىٰ الكيفية التي يعبر فيها المُورِّث عن نفسه وعن كيفية انتقال المعلومات الوراثية وترجمتها.

المطلب الرابع: ترجمة الشفرة الوراثية:

يتحكم الحمض النووي الرايبوزي في تخليق البروتينات علىٰ حسب الترتيب المشفر عليه، ويتم تخليق البروتين وتصنيعه كالآتي:

١ ــ تتفكك الروابط الهيدروجينية الموجودة بين القواعد النيتروجينية لسلسلتي الحمض النووي الرايبوزي وتتباعد السلسلتان عن بعضهما البعض، علماً بأن سلسلة واحدة من سلسلتي الحمض النووي الرايبوزي هي العاملة والمؤثرة في تكوين البروتينات والأخرىٰ لا تعمل.

---

(١) كودانيوف، علم الوراثة، ص١٨-١٩، العمري، الوراثة، ص١٢٨، مراد، الوراثة، ص٥٠٢، الغامدي، مدخل إلىٰ علم الوراثة، ص١٢٩-١٣٠، البيومي، أساسيات الوراثة، ندوة الانعكاسات الأخلاقية، ص٣٤-٣٧، Peter, Genetics, page 418.

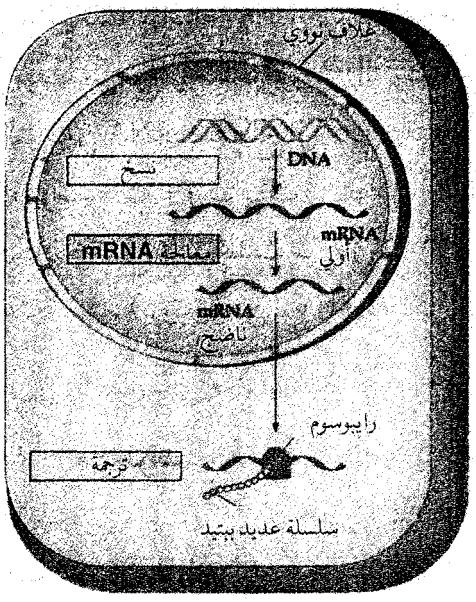
٢ ــ يقوم الحمض النووي الرايبوزي (DNA) بتصنيع جزيئات من الحمض (RNA) وهو يتكون من سلسلة واحدة، وفيه سكر الرايبوز بدلاً من سكر دي أوكسي ريبوز الموجود في الحمض النووي الرايبوزي، وفيه أيضاً قاعدة اليوراسيل (U) بدلاً من قاعدة الثايمين (T) ويعمل الـ RNA علىٰ نقل التعليمات الوراثية الخاصة ببناء بروتين معين إلىٰ الرايبوسوم وهي المنطقة التي يتم فيها تصنيع البروتين في الخلية، ويسمى هذا النوع بـالحمض الرسول، وتدعى هذه العملية عملية النسخ، وقد سميت بذلك لأن المعلومات الوراثية في الحمض النووي الرايبوزي يتم نسخها بصورة شفرة وراثية في الحمض الرسول، ويكون تتابع النيوكليوتيدات في الحمض الرسول متمماً لتتابعه في الجانب المنفرج من سلسلة شفرة الحمض النووي الرايبوزي التي لا تعمل، ليتخذها قالباً يبني عليه التتابعات ومن هنا تنسخ المعلومات المشفرة من الـحمض النووي الرايبوزي العامل الذي يحمل المعلومات الوراثية المطلوب تنفيذها وتصنيعها إلىٰ بروتينات.

وهكذا تنتقل الرسالة أو الشفرة من الـحمض النووي الرايبوزي إلىٰ الحمض الرسول، وسمي بذلك لأنه يحمل الرسالة ويغادر بها خارج النواة إلىٰ الريبوسوم الموجود في سيتوبلازم الخلية، وذلك من خلال الثقوب التي تتخلل الغشاء النووي.

٣ ــ يتجه الحمض الرسول إلىٰ الريبوسوم، وعند التقاء الريبوسوم بالحمض الرسول فإنه يتحرك عليه من طرف إلىٰ آخر يترجم الرسالة التي يحملها، ويحدد تتابع الأحماض النووية المطلوبة لبناء البروتين.

٤ ــ يأتي الحمض الناقل (t-RNA) ملتقطاً الأحماض الأمينية المطلوبة لبناء البروتين، ويتم بناؤه في السيتوبلازم كما هو مطلوب في رسالة الحمض

الرسول، والنابعة أصلاً من جزيء الحمض النووي الأصلي (الـحمض النووي الرايبوزي)[١]، انظر الشكل (٢).



شكل (٢) ملخص خطوات بناء البروتينات.

* Campbell, Biology, page (297).

---

(١) الجمعية الطبية البريطانية، مستقبلنا الوراثي ص٥٧-٥٨، مستجير، البيولوجيا ص٢٣-٣٣، الشويمي، الجينات، ص٢١-٢٤، الحفار، هندسة الأحياء، ص١٤١- ١٤٢، جدصون، تأريخ للأسس العلمية والتكنولوجية لخرطنة الجينات وسلسلتها، ص٧٦-٧٧، وسيشار إليه: جدصون، تأريخ للأسس العلمية، كودانيوف، علم الوراثة، ص٣٧٢.

المطلب الخامس : علم الوراثة:

الفرع الأول: التعريف بعلم الوراثة:

الوراثة لغة: وَرِثَ أباه، ووَرَثَ الشيء من أبيهِ يرِثه وِرْثاً وِيرثه وِراثَةً، وأورثه الشيء أعقبه إياه.

الوارث اسم من أسماء الله الحسنىٰ حيث يرث الخلائق ويبقىٰ بعد فنائهم، ويرث الأرض ومن عليها، فيرجع ما كان ملكاً للعباد إليه وحده لا شريك له.[١]

وقد وردت كلمة الوارثة بمعناها اللغوي وما يتعلق بها في القرآن الكريم خمساً وثلاثين مرة[٢] منها علىٰ سبيل المثال قوله تعالىٰ: ﴿إِنَّا نَحْنُ نَرِثُ ٱلْأَرْضَ وَمَنْ عَلَيْهَا وَإِلَيْنَا يُرْجَعُونَ﴾ [مريم: ٤٠]، وقوله تعالىٰ: ﴿وَمَا لَكُمْ أَلَّا تُنفِقُوا۟ فِى سَبِيلِ ٱللَّهِ وَلِلَّهِ مِيرَٰثُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ﴾ [الحديد: ١٠]، وقوله تعالىٰ: ﴿وَإِنَّا لَنَحْنُ نُحْىِۦ وَنُمِيتُ وَنَحْنُ ٱلْوَٰرِثُونَ﴾ [الحجر: ٢٣]. وقد كان من دعاء النبي صلىٰ الله عليه وسلم: «اللهم متعني بسمعي وبصري واجعلهما الوارث مني[٣] أي أبقهما صحيحين سليمين إلىٰ أن أموت.[٤]

---

(١) الرازي، مختار الصحاح، ج١، ص٢٩٨، ابن منظور، لسان العرب، ج٢، ص١٩٩، ص٢٠١.

(٢) عبد الباقي، المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم، ص ٧٤٨-٧٤٩.

(٣) الحاكم، المستدرك علىٰ الصحيحين، ج١، ص ٧٠٤، وقال صحيح علىٰ شرط مسلم، وسيشار إليه: الحاكم، المستدرك، الترمذي، سنن الترمذي، ج١، ص٥٢٨، النسائي، السنن الكبرىٰ، ج٦، ص١٠٦.

(٤) ابن الأثير، النهاية في غريب الحديث والأثر، ج٤، ص ٢٠٤.

الوراثة اصطلاحاً:

إن مما يلفت النظر في الكائنات الحية التي تملأ هذا الكون الفسيح تلك الكثرة الوافرة للأجناس والأنواع التي تفوق الملايين عداً، علىٰ الرغم من وحدة خالقهم الذي أحسن كل شيء خلقه، ومن المألوف أن الإنسان يلد إنساناً مثله، والحيوان والنبات كذلك ينتج مثله، وكل كائن حي يرث عن آبائه الصفات الخاصة به.

لقد ظل العقل الإنساني منذ القدم، وعقل الباحثين والعلماء خاصة، يحاول فهم هذا الثبات في توارث الصفات والخصائص عند الكائنات الحية. ولن أتطرق إلىٰ تاريخ علم الوراثة منذ عهد الفراعنة إلىٰ عهدنا الحالي، فهذا خارج عن مضمون بحثنا. ولكن يجدر بنا أن نذكر أن أول من توصل إلىٰ فهم عملية التوريث علىٰ حقيقتها هو العالم النمساوي جريجور مندل الذي قام بتجاربه علىٰ نبات البازلاء في المنتصف الثاني من القرن التاسع عشر رأىٰ من خلالها أن الخصائص المتوارثة تتحدد بواسطة وحدات من مادة التوارث تمرر عادة دون تغيير عبر الأجيال، وقد سميت هذه الوحدات بالمُورِّثات منذ عام ١٩٠٩ حين أدخل العالم الدنماركي جوهانسن هذا المصطلح.[١]

الوراثة إذن: هي انتقال الخصائص الوراثية من الآباء إلىٰ الأبناء طبقاً لقواعد محددة.[٢]

---

(١) السبع، التهجين طريق المخلوقات إلىٰ التنوع، مجلة العربي، ص ١١٩، وسيشار إليه، السبع: التهجين، إمري، أساسيات علم الوراثة الطبية، ص١٥، وسيشار إليه، إمري، أساسيات علم الوراثة، الغامدي، مدخل إلىٰ علم الوراثة، ص١٨، الجمعية الطبية البريطانية، مستقبلنا الوراثي، ص ٢٣-٣١.

(٢) وبزهانسكي، الوراثة والسلالة والمجتمع، ص٦، وسيشار إليه: دوبزهانسكي، الوراثة. =

وعلم الوراثة: هو العلم الذي يبحث في انتقال الخصائص الوراثية من جيل إلىٰ جيل، وطرق انتقالها، والكيفية التي تعبر فيها الصفات الوراثية عن نفسها خلال مراحل التشكل.[١]

[وقد فصلنا في كيفية توريث الصفات في المباحث السابقة مما يغنينا عن شرح التعريف ثانية].

الفرع الثاني: فوائد علم الوراثة:

اعتنى الإنسان منذ القدم بتحسين مستوى معيشته، والتي يعتمد فيها علىٰ الغذاء الحيواني والنباتي، فقاموا بما يعرف بالتهجين بالنسبة للحيوانات، وعلىٰ سبيل المثال، نتج البغل من التزاوج بين الحمار والفرس. وقد اعتنىٰ العرب خاصة بتسجيل أنساب الخيول الأصيلة التي لم يداخلها خلطة مع غيرها، وهي معروفة بالجمال والقوة والعدو[٢]، ومع تطور علم الوراثة ومعرفة أسرارها ظهرت فوائد عديدة منها:

١ ــ تحسين الصفات الهامة لكل من الحيوان[٣] والنبات، وذلك عن طريق زيادة المحصول في الذرة والأرز مثلاً، أو تحسين الطعم وزيادة الحجم وإنتاج الأصناف عديمة البذور في الفاكهة وزيادة إنتاج اللحم في الماشية والأغنام، أو زيادة مقاومة المحاصيل النباتية للأمراض والآفات الحشرية والفطرية.

٢ ــ ثبت أن الكثير من الأمراض والتشوهات لها أساس وراثي مثل مرض سيولة الدم، وبعض أنواع السكر أو بعض أنواع الصمم والعمى، وفائدة الوراثة

---

(١) الأنصاري، مبادئ وأساسيات علم الوراثة، ص ١٩.

(٢) السبع، التهجين، مجلة العربي، ص١٢١-١٢٢.

(٣) السبع، الأسس العامة للوراثة وتحسين الحيوان، ص٣٩٠-٣٩٢.

في مثل هذه الأحوال أنه بعد التعرف علىٰ النظام الوراثي المتحكم في أي من هذه الأمراض، يمكن التنبؤ باحتمال حدوثها في عائلة من العائلات في المستقبل وبذلك تتخذ الاحتياطات اللازمة.

٣ ــ يلحق بالنقطة السابقة مجال الاستشارات الوراثية للمقبلين علىٰ الزواج عن طريق تزويدهم باحتمالية حدوث أمراض معينة في نسلهم أو صفات مرغوبة.

٤ ــ يمكن عن طريق علم الوراثة الفصل في قضايا تنازع الأبوة، أو عمليات خلط المواليد في المستشفيات.

فالغاية من علم الوراثة هو التدخل عبر النشاط الواعي للحفاظ علىٰ كل ما هو إيجابي أو محاربة كل ما يؤثر في الكائن الحي من أمراض وتشوهات، حتىٰ يؤدي الكائن دوره في الحياة كما يجب[١].

المطلب السادس : الهندسة الوراثية:

تعتمد ترجمة المادة الوراثية علىٰ نسخ جزيئات الحمض النووي (DNA). وقد ثبت أن الأحماض النووية هي المادة الأساسية للوراثة التي يتم عبرها انتقال المادة الوراثية، وأن تتابع القواعد في الأحماض النووية هو الشفرة الأساسية للأحماض الأمينية المختلفة التي تكون البروتين، وقد دعم كل هذا باكتشاف الإنزيمات التي تشطر الحمض النووي (DNA) عند متواليات معينة، مما ساعد في ظهور علم الهندسة الوراثية.[٢]

---

(١) مراد، الوراثة، ص١٤-١٥، طنطاوي، ماذا تعرف عن علم الوراثة، ص٥، الأنصاري، مبادئ وأساسيات علم الوراثة، ص٢٩.

(٢) الأنصاري، مبادئ وأساسيات علم الوراثة، ص ٤٩٦، Compbell, Biology, p 279, 280.

يمكن اعتبار تجارب الهندسة الوراثية عمليات جراحية تتم بواسطة إنزيمات محددة* تقطع الحمض النووي من أجزاء معينة تحمل صفة وراثية محددة، وإدخالها في خلية أخرىٰ بكتيرية أو خلية خميرة أو خلية إنسانية أو حيوانية أو نباتية بطرق مختلفة منها الحقن المباشر تحت الميكروسكوب، ومنها استخدام محاليل خاصة توضع فيها الخلايا ويسلط عليها تيار كهربائي، وبعد ذلك توضع الخلايا الجديدة الحاملة للمُورِّث المطلوب في تفاعلات خاصة لتساعد علىٰ نموها وتكاثرها، وبذلك يمكن الحصول علىٰ أكبر قدر ممكن من البروتين المطلوب المشفَّر في المُورِّث أو صفة أخرىٰ من الصفات لاستخدامها على نطاق كبير في شتى المجالات الطبية والعلاجية والصناعية والاقتصادية.

ويمكن توضيح الخطوات الأساسية للهندسة الوراثية في البكتيريا كمثال على شكل نقاط كالتالي:

١ ــ التعرف على تسلسل المُورِّث المراد نقله واستكثاره وموقعه في الحمض النووي الرايبوزي للكائنات المانحة، ويعامل بإنزيمات القطع، فيتجزأ الحمض النووي الرايبوزي إلىٰ قطع صغيرة، كل قطعة تمثل مُورِّثاً معيناً.

٢ ــ عزل بلازميد من خلية بكتيرية مثلاً، مماثل في الطول للجزء الذي تم فصله من الكائنات المانحة.

= الإنزيمات المحددة: هي عبارة عن بروتينات لها القدرة علىٰ التعرف علىٰ شريط DNA وقطعه عند مكان خاص لتعاقب القواعد النووية، وهي بمثابة مقص حيوي علىٰ مستوىٰ الجزيء، وتستخدم في معامل الهندسة الوراثية، ومعظم الأنزيمات المحددة تم اكتشافها وتحضيرها من مصادر بكتيرية، انظر عبد العال، تربية الخضر ومستقبل الهندسة الوراثية، ص٦١، وسيشار إليه: عبد العال، تربية الخضر.

٣ ــ دمج قطعة الحمض النووي الرايبوزي بالبلازميد بواقع قطعة لكل بلازميد، وذلك بمساعدة إنزيم يصل بين جزيئات الحمض النووي الرايبوزي.

٤ ــ إدخال الحمض المعاد التركيب في خلية بكتيرية أخرى لا تحتوي أصلاً على بلازميد وتترك البكتيريا لتتكاثر.

٥ ــ يتكاثر الحمض النووي المعاد التركيب في داخل الخلية البكتيرية بسرعة كبيرة، وتعرف بعملية الاستنساخ حيث تؤدي إلى جزيئات مطابقة للمُورِّث المانح.

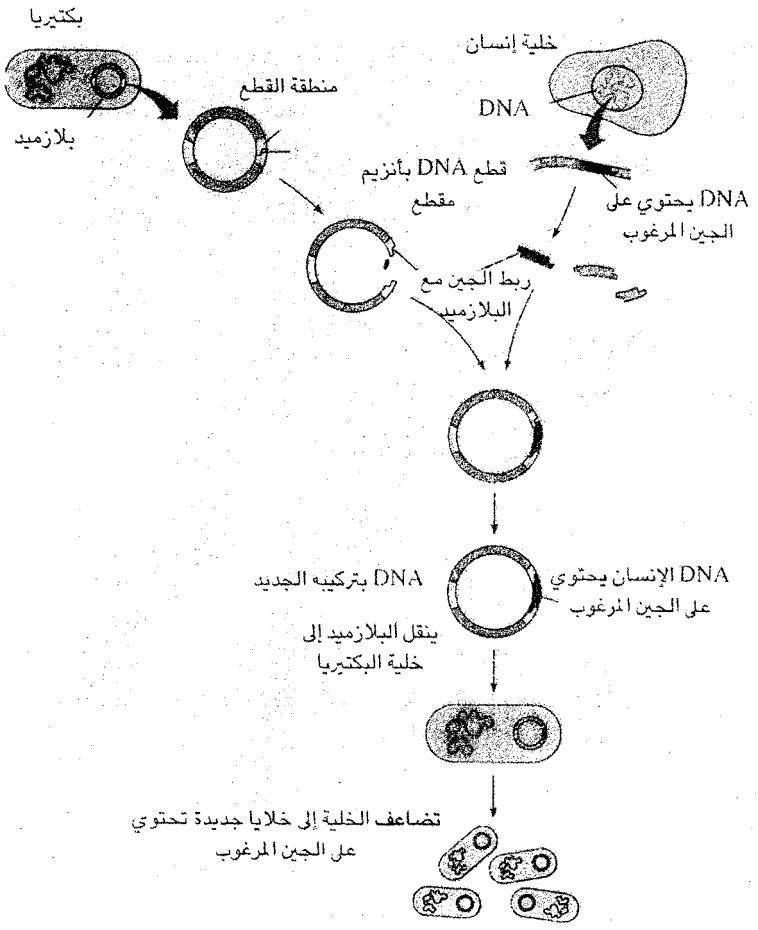
٦ ــ نقل المادة المعاد تركيبها إلى الكائن المانح مرة أخرى، أو استخلاصها واستخدامها في كائنات أخرى.

٧ ــ يقوم جزيء الحمض النووي الرايبوزي في الكائن الممنوح له بتخليق الحمض النووي الرسول للمُورِّث المنقول المعاد التركيب؛ والذي يترجم إلى إنتاج البروتين المطلوب الخاص بهذا المُورِّث، انظر الشكل (٣).

وقد استخدمت هذه الطريقة في صنع الأنسولين الذي يحتاجه مرضى السكر، الذي لا تستطيع أجسادهم إنتاجه - ربما - بسبب تعطل المُورِّث المسئول عن تكوين هذا الهرمون الذي ينظم السكر في الدم، وغيرها من الأمور سنذكرها لاحقاً إن شاء الله تعالى.[١]

---

(١) البيومي، أساسيات الوراثة، ندوة الانعكاسات الأخلاقية، ص٤٥-٤٧، الغامدي، مدخل إلى علم الوراثة، ص٢٧٠، العاني، التكنولوجيا الحيوية، ص٣٦-٣٧، عبد الله، التلوث البيئي، ص٢٨، الشويمي، الجينات ، ص ٣١-٣٢. جدصون، تأريخ للأسس العلمية، ص٨٠، الحفار، هندسة الأحياء، ص١٤٧-١٤٨، بلخوجة، حقوق الإنسان والعمليات الجينية ص١٢٦، يوسف، تطبيقات الهندسة الوراثية في الصناعات الغذائية، ص٢، وسيشار إليه: يوسف، تطبيقات الهندسة الوراثية. =



شكل (٣) خطوات الهندسة الوراثية.

* Campbell, Biology, page (365, 367).

ومن هنا نستطيع أن نعرف الهندسة الوراثية بأنها: تدخل الإنسان الهادف في المادة الوراثية بطرق مختلفة بهدف الوصول إلى أفضل ترتيب لها، أو أحسن تعبير لصفاتها في الكائن الجديد، والعمل على التخلص من أسوئها، وإبعاد إمكانية التعبير عن الرديء من صفاتها.[١]

ويمكن تعريفها بأدقّ من ذلك بأنها: نقل مقاطع من الحمض النووي DNA لكائنٍ حيٍ ما وإيلاجها في حمض كائن آخر لإنتاج جزيء هجين.[٢]

---

(١) الأنصاري، مبادئ وأساسيات علم الوراثة، ص٤٩٣، وقريب منه، عبدالواحد، تقنيات الاستنساخ، مجلة الفقه الإسلامي، ص١٤٣، الغامدي، مدخل إلى علم الوراثة، ص٢٦٧، مستجير، البيوتكنولوجيا، ص٤٨، البيومي، أساسيات الوراثة، ندوة الانعكاسات الأخلاقية، ص٤١، هيرسكوفيتس، أسس علم الوراثة، ص٥٢٨، جولدزبي، البيولوجيا، ج١، ص٣٢٧.

(٢) يوسف، تطبيقات الهندسة الوراثية في الصناعات الغذائية، ص أ، مستجير، البيوتكنولوجيا، ص٤٨.

المبحث الثاني

الجانب الشرعي العام

تمهيد: الإسلام دين العلم

دعا الإسلام إلى الإيمان بالله تعالىٰ فهو مصدر السعادة في الدارين، ولا عجب في ذلك من حيث هو دين سماوي، ولكن الشيء الذي تميز به الإسلام هو احترامه للعقل وحثه علىٰ اكتساب المعرفة ودعوته للنظر في ملكوت السماوات والأرض والتفكر في مخلوقات الله سبحانه وتعالى، وذلك من أجل تفهم دقائق الخلق الإلهي وتحسين معارفهم ومهاراتهم بحيث يستخدمون نعم الله سبحانه وتعالىٰ في منفعة بني جنسهم، وحتى يتحقق للإنسان ذلك فقد وضعه الله سبحانه وتعالى في رتبة فاقت رتبة الملائكة إذ يقول: ﴿وَإِذْ قُلْنَا لِلْمَلَٰٓئِكَةِ ٱسْجُدُواْ لِأَدَمَ﴾ [البقرة: ٣٤]، إلا أنه لا يستحق هذه الرتبة العالية والمنزلة الرفيعة إلا بقدر ما يلتزم بالطريق الذي رسمه له الله سبحانه وتعالىٰ، فيوجه علمه بما يوافق شرع الله لا بما يضاده ويناقضه.

وقد أشاد القرآن الكريم بالعلم وجعله ميزان التمايز بين الناس فقال جل شأنه: ﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي ٱلَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَٱلَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ﴾ [الزمر: ٩]، والعالم الرباني أقرب الناس إليه سبحانه لأنه عرف الله عن دراية وعلم فعبده كما يجب، ولم يعبده جهلاً، ومن هنا كان أكثر الناس خشية لله عز وجل العلماء: ﴿إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ

عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُاْ﴾ [فاطر:٢٨]، وقد جاءت هذه الآية بعد أن ذكر الله بعض نعمه على عباده من إنزال الماء من السماء وإخراج الثمرات المختلفة الأكل، وخلق الجبال وتنوع أشكالها وألوانها، وكذلك مثل الناس والدواب، ثم قال: ﴿إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُاْ﴾ ليدلل على أن العلماء هم الراسخون في العلوم الكونية والحيوية وما يتعلق بها، فإن علمهم يعرفهم بخالقهم عز وجل وعظيم نعمته وواسع رحمته.(١)

ولا تتحقق هذه الخشية إلا إذا كان العلم موجهاً بتوجيه الإسلام، فهو الذي يعصم العلم من الانحراف عن الغاية التي تطلب منه من سعادة الإنسانية، مما يحول دون استخدامه في الظلم والطغيان والاستبداد.

وقد رأينا سليمان عليه السلام حين أحضر إليه عرش بلقيس على يد الذي عنده علم من الكتاب، يرجع الفضل في ذلك كله إلى الله سبحانه وتعالى دون طغيان أو تجبر فيقول: ﴿هَٰذَا مِن فَضْلِ رَبِّي لِيَبْلُوَنِيٓ ءَأَشْكُرُ أَمْ أَكْفُرُ وَمَن شَكَرَ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِۦ وَمَن كَفَرَ فَإِنَّ رَبِّي غَنِيٌّ كَرِيمٌ﴾ [النمل:٤٠]، وبعد أن أتم ذو القرنين بناء السد قال: ﴿قَالَ هَٰذَا رَحْمَةٌ مِّن رَّبِّي فَإِذَا جَآءَ وَعْدُ رَبِّي جَعَلَهُۥ دَكَّآءَ وَكَانَ وَعْدُ رَبِّي حَقًّا﴾ [الكهف:٨٩](٢).

---

(١) القرضاوي، ظاهرة التكامل في نظام الإسلام، ص٣٨-٣٩، وسيشار إليه: القرضاوي، ظاهرة التكامل، علم، أخلاقيات التطور التكنولوجي، ص٣٨، أحمد، الإسلام يدعو إلى العلم واستخدام العقل والحواس، ص١٠٢-١٠٤.

(٢) القرضاوي، ظاهرة التكامل، ص٤١.

المطلب الأول: الأدلة الشرعية في علم الوراثة:

إن الإسلام الداعي إلىٰ العلم في الكثير من الآيات الكريمة والأحاديث النبوية الشريفة لم يغفل جانب الوراثة ومسألة انتقال الصفات بين الأجيال نذكر منها علىٰ سبيل المثال لا الحصر:

١ ــ أشار القرآن الكريم والسنة النبوية أن عملية تلقيح البييضة الواحدة، وتكوين الجنين في عملية التزاوج إنما تتم عن طريق حيوان منوي واحد فقط، وهذا ما لم يكتشفه العلم إلا في القرن التاسع عشر، حيث وصف الله سبحانه وتعالىٰ الحيوان المنوي بالسلالة وهي في اللغة انتزاعك الشيء وإخراجه برفق[١] فقال: ﴿ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُۥ مِن سُلَٰلَةٍ مِّن مَّآءٍ مَّهِينٍ﴾ [السجدة:٨] وهو منطبق علىٰ الحيوان المنوي الذي يتم اختياره واستلاله لاختراق البييضة، فهو الوحيد الذي يلقح البييضة فيما تموت باقي الحيوانات المنوية، وقد عبر عن ذلك المصطفى ﷺ عندما سئل عن العزل، فقال: «**ما من كل الماء يكون الولد، وإذا أراد الله خلق شيء لم يمنعه شيء**».[٢]

٢ ــ قال تعالىٰ: ﴿وَأَنَّهُۥ خَلَقَ ٱلزَّوْجَيْنِ ٱلذَّكَرَ وَٱلْأُنثَىٰ ۝ مِن نُّطْفَةٍ إِذَا تُمْنَىٰ﴾ [النجم: ٤٥-٤٦] فالذكورة والأنوثة في الجنين يحددها الحيوان المنوي الذي تختاره القدرة الإلهية المبدعة، فإن شاء الله أن يكون الجنين ذكراً لقح البييضة الحيوان المنوي المذكر، وإن شاء أن يكون الجنين أنثى لقح البييضة الحيوان المنوي المؤنث، وهذا ما أثبته العلم الحديث من أن الرجل هو الذي يتحكم في تحديد الجنس

---

(١) الفيروز آبادي، القاموس المحيط، ص١٣١٢.

(٢) مسلم، صحيح مسلم بشرح النووي، ج١، ص ٢٥٤، غنيم، الاستنساخ والإنجاب بين تجريب العلماء وتشريع السماء، ص ٢٠٢، وسيشار إليه: غنيم، الاستنساخ والإنجاب.

لأنه يحمل في صبغياته صبغيين مختلفين أحدهما مذكر ويرمز له (y) والآخر مؤنث ويرمز له (x) أما الأنثى فإنها تحمل في صبغياتها صبغيين مؤنثين ويشار لهما (xx) وعند انقسام الخلايا الجنسية عند الرجل تنتج الحيوانات المنوية إما حاملة إشارة الذكورة (y) وإما إشارة الأنوثة (x) أما البييضة فتحمل دائما إشارة الأنوثة (x) فإذا أراد الله أن يكون الجنين ذكراً، لقح البييضة الحيوان المنوي المذكر فتكون الأمشاج (xy) وإذا أراد الأنثى لقح البييضة الحيوان المنوي المؤنث فتكون الأمشاج (xx) وبما أن البييضة تعطي دوماً إشارة الأنوثة (x) فإن الحيوان المنوي هو الوحيد الذي يحدد - بإذن الله - جنس الجنين ذكراً كان أم أنثى[١].

٣ ــ جاء رجل من بني فزارة إلىٰ النبي صلىٰ الله عليه وسلم فقال: إن امرأتي ولدت غلاماً أسود، فقال النبي صلىٰ الله عليه وسلم: هل لك من إبل؟، قال: نعم، قال: فما ألوانها؟ قال: حُمر، قال: هل فيها من أورق؟[٢]قال: إن فيها لوُرْقا، قال: فأنى أتاها ذاك؟، قال: عسى أن يكون نزعه عرق، قال: وهذا عسى أن يكون نزعه عرق[٣].

فهذا الحديث يدل علىٰ أنه قد يكون من الأجداد من لونه مخالف للون الوالدين فيأتي الولد علىٰ أشباه أجداده. ولا يجوز نفي الولد لاحتمال أنه نزعه عرق من أسلافه وهذا ما فسره العلم الحديث بما يعرف بالصفات المتنحية المغلوبة، فإنها لا تظهر مع وجود الصفة السائدة الغالبة، ولكنها تنتقل في

---

(١) البار، خلق الإنسان بين الطب والقرآن، ص ١١٣، ١٣٥-١٣٦، وسيشار إليه: البار، خلق الإنسان، الجميلي، الإعجاز الطبي في القرآن، ص ٥٠، وسيشار إليه: الجميلي، الإعجاز الطبي.

(٢) الأورق من الإبل، ما في لونه بياض إلىٰ سواد، وهو من أطيب الإبل لحماً لا سيراً وعملاً، الفيروز آبادي، القاموس المحيط، ص ١١٩٨.

(٣) مسلم، صحيح مسلم بشرح النووي، ج١٠، ص ٣٧١-٣٧٢.

الأجيال حتى يأتي جيل تلتقي فيه الصفة المغلوبة مع صفة مغلوبة أخرى في الزوجين فتعبر عن نفسها، ويظهر أثرها، وهذا ما بينه المصطفى عليه الصلاة والسلام للرجل.

٤ ــ دخل رسول الله صلىٰ الله عليه وسلم علىٰ عائشة رضي الله عنها ذات يوم مسروراً، فقال: «**يا عائشة، ألم تري أن مجزِّزاً المُدْلِجِي دخل علي، فرأىٰ أسامة وزيداً وعليهما قطيفة قد غطيا رؤوسهما، وبدت أقدامهما، فقال: إن هذه الأقدام بعضها من بعض**»[١]. وقد كانت الجاهلية تقدح في نسب أسامة لكونه أسود شديد السواد، وكان زيد أبيض، ففرح النبي صلىٰ الله عليه وسلم لقول القائف[٢] كونه زاجراً عن الطعن في نسب أسامة لزيد[٣]. وهذا الحديث يشير إلىٰ مسألة النزع وأن الابن قد يخالف أبويه في الشكل.

والأحاديث في ذلك كثيرة نكتفي بما ذكرنا منها.

المطلب الثاني: تأصيل الهندسة الوراثية:

إن موضوع الهندسة الوراثية موضوع مستجد لا يتناوله نص خاص وبشكل محدد مباشر، وسأتناول الحكم عليه وفق النصوص العامة، والمقاصد الكلية، والقواعد الشرعية بالنظر إلىٰ ما يكتنف الموضوع من مصالح ومفاسد، والمعلوم من الشريعة الإسلامية أنها شرعت لمصالح العباد، فالتكليف كله إما لدرء مفسدة وإما لجلب مصلحة، أولهما معاً، وهذا ثابت بالاستقراء المفيد للعلم[٤].

---

(١) مسلم، صحيح مسلم بشرح النووي، ج١٠، ص٢٨٣.

(٢) القائف: من يعرف الآثار، وجمعه قافة، الفيروز آبادي، القاموس المحيط، ص ١٠٩٥.

(٣) النووي، المنهاج شرح صحيح مسلم، ج١٠، ص٢٨٣.

(٤) الشاطبي، الموافقات في أصول الشريعة، ج١، ص٣١٨، ج٢، ص٩-١٣، وسيشار =

ويعبر عن المصالح والمفاسد بالخير والشر، والنفع والضر، والحسنات والسيئات لأن المصالح كلها خيور نافعات حسنات، والمفاسد بأسرها شرور مضرات سيئات، وقد غلب في القرآن استعمال الحسنات في المصالح، والسيئات في المفاسد[١] كما في قوله تعالىٰ: ﴿وَبَلَوْنَٰهُم بِٱلْحَسَنَٰتِ وَٱلسَّيِّـَٔاتِ لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ﴾ [الأعراف: ١٦٨]، وقوله: ﴿وَيَسْتَعْجِلُونَكَ بِٱلسَّيِّئَةِ قَبْلَ ٱلْحَسَنَةِ﴾ [الرعد: ٦].

والمصلحة التي نقصد هي المحافظة علىٰ مقصود الشرع، ومقصود الشرع من الخلق خمسة، وهو أن يحفظ عليهم دينهم ونفسهم وعقلهم ونسلهم ومالهم، فكل ما يتضمن حفظ هذه الأصول الخمسة فهو مصلحة، وكل ما يفوت هذه الأصول فهو مفسدة، ودفعها مصلحة[٢]، وهذه المقاصد لا تعدو ثلاثة أقسام:

الأول: الضرورية، وهي لا بد منها في قيام مصالح الدين والدنيا بحيث إذا فقدت لم تجر مصالح الدنيا علىٰ استقامة، بل علىٰ فساد واضطراب وفتنة، وفي الآخرة خسران النعيم والسقوط في الجحيم وغضب رب العالمين، ومجموع الضروريات خمسة وهي حفظ الدين والنفس والعقل والنسل والمال، وهي أقوى رتب المصالح، وتحريم تفويت هذه الأصول الخمسة والزجر عنها يستحيل ألا تشتمل عليه ملة من الملل وشريعة من الشرائع التي أريد بها إصلاح

= إليه: الشاطبي، الموافقات.

(١) العز، قواعد الأحكام في مصالح الأنام، ج١، ص٦، وسيشار إليه: العز، قواعد الأحكام.

(٢) الغزالي، المستصفى من علم الأصول، ج١، ص٤١٦-٤١٧، وسيشار إليه: الغزالي، المستصفى.

الخلق، ولذلك لم تختلف الشرائع في تحريم الكفر والقتل وشرب المسكر والزنا والسرقة فهي أصول الدين وقواعد الشريعة وكليات الملة، وفواتها يؤدي إلىٰ الإخلال بنظام الحياة.

الثاني: الحاجية، وهي دون الضرورية منزلة، ويحتاجها المكلفون للتوسعة عليهم ورفع الحرج والضيق عنهم، فإذا فقدت دخل علىٰ المكلفين الحرج والمشقة، لكنها لا تبلغ مبلغ الفساد والاضطراب الحاصل من اختلال الضروريات، ومن هنا وجدنا الشريعة الإسلامية رخصت في قصر الصلاة وجمعها للمسافر وجواز إفطار المريض، والمسافر كذلك، بحيث لو طلب منهم إتمام الصلاة والصيام لوقعوا في الحرج والمشقة المرفوعين بقوله تعالىٰ: ﴿يُرِيدُ ٱللَّهُ بِكُمُ ٱلْيُسْرَ وَلَا يُرِيدُ بِكُمُ ٱلْعُسْرَ﴾ [البقرة:١٥٨]، وبقوله: ﴿مَا يُرِيدُ ٱللَّهُ لِيَجْعَلَ عَلَيْكُم مِّنْ حَرَجٍ﴾ [المائدة:٦].

الثالث: التحسينية، وهي مالا ترجع إلىٰ ضرورة ولا حاجة، ولكنها تقع موقع التحسين والتزيين والأخذ بمكارم الأخلاق واجتناب المدنسات والمستقبحات التي يجتنبها العقلاء من الناس مثل الطهارات، وإزالة النجاسات، وأخذ الزينة، وستر العورات، وهذه من علامات رقي المجتمع وراحته وفقدانها لا يخل بنظام الحياة، ولا يوقع الناس في الحرج والمشاق[1].

ولا بد لاعتبار الفعل مصلحة أن يكون محققاً لهذه المقاصد التي لا يجوز تنكبها ولا يخضع ذلك لما يراه الناس مصلحة لأنه لا يستتب الأمر مع ذلك، بل بحسب ما رسمه الشارع من إقامة الحياة الدنيا للحياة الآخرة، ولو نافت الأهواء

---

(١) الشاطبي، الموافقات، ج٢، ص١٧-٢٣، ص٤٣، ج٣، ص٣٦٥، الغزالي، المستصفى، ج١، ص٤١٦-٤١٩، ابن عاشور، مقاصد الشريعة الإسلامية، ص ٨٠-٨٣.

والأغراض، لقوله تعالىٰ: ﴿وَلَوِ ٱتَّبَعَ ٱلْحَقُّ أَهْوَآءَهُمْ لَفَسَدَتِ ٱلسَّمَٰوَٰتُ وَٱلْأَرْضُ وَمَن فِيهِنَّ﴾ [المؤمنون: ٧١]، وإن العقلاء في الفترات[١] كانوا يحافظون علىٰ اعتبار المصالح بحسب عقولهم، لكن علىٰ وجه لم يهتدوا به إلىٰ الإنصاف والعدل، بل مع الهرج، وكانت المصلحة تفوت أخرى، وتهدم قاعدة أو قواعد، فجاء الشرع بالميزان الذي يجمع بين المصالح في كل وقت[٢].

يقول الإمام الشاطبي: المصالح المجتلبة شرعاً، والمفاسد المستدفعة إنما تعتبر من حيث تقام الحياة الدنيا للحياة الأخرى، لا من حيث أهواء النفوس في جلب مصالحها العادية، أو درء مفاسدها العادية. . . ذلك أن الشريعة إنما جاءت لتخرج المكلفين عن دواعي أهوائهم حتى يكونوا عباداً لله[٣].

وحتى يكون الحكم محققاً للمقاصد العامة من الشريعة الإسلامية، فلا بد من النظر إلىٰ مآل الفعل ونتيجته، لأنه لا يجوز أن تنقض الوسائل المقاصد الشرعية فإن الحكم الشرعي ما هو إلا وسيلة لتحقيق مقاصد الشريعة، فإن كان الحكم مضاداً لمقصده ومتنكباً له أصبح الحكم لاغياً، وذلك لفضل الغاية علىٰ الوسيلة، وذلك عين الفقه، فالفقيه من نظر في الأسباب والنتائج وتأمل المقاصد[٤].

وهذا ـ أي النظر في مآلات الأفعال ـ ليس جارياً في الأعمال المشروعة فحسب، لكنه ينسحب أيضا علىٰ الأعمال غير المشروعة، فإنها محرمة لما ينشأ عنها من مفاسد أو تدفع مصالح معينة، فإذا أصبح الفعل غير المشروع محققاً

---

(١) أهل الفترة: هم قوم لم يأتهم نبي أو لم تبلغهم شريعة رسول، القرطبي، الجامع لأحكام القرآن، ج٦، ص١٢١.

(٢) الشاطبي، الموافقات، ج٥، ص٤٢-٤٣، والكلام للشيخ عبد الله دراز.

(٣) الشاطبي، الموافقات، ج٢، ص ٦٣، ٢٦٤، ٢٨٩، ٣٢٨.

(٤) ابن الجوزي، تلبيس إبليس، ص ٢٢٢.

لمصالح معتبرة انقلب الفعل المحرم إلىٰ جائز أو واجب بحسب المصلحة التي يحققها. ومن هنا وجدنا الإسلام قد حرم قتل المسلم - مثلاً - لكنه أباح قتله إذا كان في قتله مصلحة أعظم للأمة كما هو الحال فيما لو تترس الكفار بعدد من المسلمين، واستحال علينا اقتحام معسكر الكافرين إلا بقتل هؤلاء المسلمين فهنا يصبح قتلهم جائزاً شرعاً لما في قتلهم من حياة للأمة كلها وعزتها ونصرها علىٰ عدوها، فلو قلنا بحرمة قتلهم لأدى ذلك إلىٰ مفسدة عظيمة كاستباحة دماء المسلمين وأعراضهم واستئصال شأفتهم، فهنا يباح قتل المترس بهم ـ مع حرمة دمائهم ـ لمصلحة الأمة كلها، وهذا مجال للمجتهد صعب المورد إلا أنه عذب المذاق محمود العاقبة، جارٍ علىٰ مقاصد الشريعة[١].

وفي حالة تعارض المصالح والمفاسد في الفعل الواحد فالحكم للغالب ولا عبرة بالنادر أو المغلوب، ذلك أن المصالح والمفاسد إنما تفهم علىٰ مقتضى ما غلب، فالمصلحة إذا كانت هي الغالبة عند مناظرتها مع المفسدة، فهي المقصودة شرعاً، ولتحصيلها وقع الطلب علىٰ العباد، وكذلك المفسدة إذا كانت هي الغالبة عند مناظرتها بالمصلحة، فرفعها هو المقصود شرعاً، هذا وإن تبع تحقيق المصلحة مفسدة، أو تجنب المفسدة ذهاب مصلحة، فالمفسدة والمصلحة المرجوحتان ليستا بمقصودة بالفعل[٢].

وإذا اجتمعت مصالح ومفاسد، فإن أمكن تحصيل المصالح ودرء المفاسد فعلنا ذلك امتثالاً لأمر الله تعالىٰ فيها لقوله سبحانه: ﴿ فَٱتَّقُواْ ٱللَّهَ مَا ٱسْتَطَعْتُمْ ﴾ [التغابن: ١٦] وإن تعذر الدرء والتحصيل، فإن كانت المفسدة أعظم من المصلحة درأنا المفسدة، ولا نبالي بفوات المصلحة، قال الله تعالىٰ: ﴿ ۞ يَسْـَٔلُونَكَ عَنِ

---

(١) الشاطبي، الموافقات، ج٥، ص ١٧٧-١٧٨.

(٢) الشاطبي، الموافقات، ج٢، ص ٤٥-٤٦.

﴿ٱلْخَمْرِ وَٱلْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَآ إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنَٰفِعُ لِلنَّاسِ وَإِثْمُهُمَآ أَكْبَرُ مِن نَّفْعِهِمَا﴾ [البقرة:٢١٩] مهما لأن مفسدتهما أكبر من منفعتهما فاجتناب النواهي أكبر وأبلغ في القصد الشرعي، لأن درء المفاسد أولى من جلب المصالح، وإن كانت المصلحة أعظم من المفسدة حصلنا المصلحة مع ما يلحق بها من مفسدة(١).

وإذا تعارضت مصلحتان وتعذر جمعهما، فإن علم رجحان أحدهما قدم الأعلى رتبة، فالضروري مقدم علىٰ الحاجي، والحاجي مقدم علىٰ التحسيني، وينبني علىٰ هذا إهمال الحاجي إذا أخلت مراعاته بالضروري، وإهمال التحسيني إذا أخلت مراعاته بضروري أو حاجي، والضروريات ليست في رتبة واحدة، فلا يراعى ضروري إذا كان بمراعاته إخلال بضروري أعلى رتبة منه، فيقدم الضروري المتعلق بحفظ الدين علىٰ الضروري المتعلق بحفظ النفس . . . وهكذا، وكذلك الحاجيات والتحسينيات.

أما إذا كانت المصلحتان المتعارضتان متعلقتين بكلي واحد كالدين أو النفس أو العقل أو النسل أو المال، فهنا ينظر إلىٰ مقدار شمول المصلحة، وتقدم المصالح العامة علىٰ المصالح الخاصة، أو مصلحة الأمة علىٰ مصلحة الفرد.

هذا إن علم رجحان أحد المصلحتين، أما إن لم يعلم رجحان أحدهما، بأن تساوتا، فقد يظهر لبعض العلماء رجحان إحداهما فيقدمها، ويظن آخر رجحان مقابلها فيقدمها(٢).

---

(١) العز، قواعد الأحكام، ج١، ص٧٤، الشاطبي، الموافقات، ج٥، ص٣٠٠، ابن نجيم، الأشباه والنظائر، ص١١٣.

(٢) العز، قواعد الأحكام، ج١، ص٤٨، الشاطبي، الموافقات، ج٢، ص٣١ وما بعدها، ج٣، ص٥٧، العالم، المقاصد العامة للشريعة الإسلامية، ص١٩٠-١٩١، الفاسي، تحليل الاتجاهات في الموقف الأخلاقي من قضايا الإنجاب الصناعي، دورة القضايا =

أما إذا اجتمعت المفاسد فإن أمكن درؤها درأنا، لأن النبي صلىٰ الله عليه وسلم قضى «أن لا ضرر ولا ضرار»[١].

والقاعدة تقول «الضرر يزال»[٢]، وإن تعذر درء الجميع درأنا الأفسد فالأفسد، والأرذل فالأرذل، تطبيقاً للقواعد التالية: «إذا تعارضت مفسدتان روعي أعظمهما ضرراً بارتكاب أخفهما»[٣]، «الضرر الأشد يزال بالأخف»، «يتحمل الضرر الخاص لأجل دفع الضرر العام»[٤]، وما أجمل ما قاله الإمام العز ملخصاً ما مضى:

«وكذلك الأطباء يدفعون أعظم المرضين بالتزام بقاء أدناهما، ويجلبون أعلى السلامتين والصحتين ولا يبالون بفوات أدناهما، ويتوقفون عند الحيرة في التساوي والتفاوت، فإن الطب كالشرع وضع لجلب مصالح السلامة والعافية، ولدرء مفاسد المعاطب والأسقام، ولدرء ما أمكن درؤه من ذلك، ولجلب ما أمكن جلبه من ذلك، فإن تعذر درء الجميع أو جلب الجميع، فإن تساوت الرتب تخير، وإن تفاوتت استعمل الترجيح عند عرفانه، والتوقف عند الجهل به، والذي وضع الشرع هو الذي وضع الطب، فإن كلاً منهما موضوع لجلب مصالح العباد، ودرء مفاسدهم . . . ثم يقول : إن تقديم الأصلح فالأصلح ، ودرء الأفسد فالأفسد مركوز في طبائع العباد نظراً لهم من رب الأرباب، ولا

= الخلقية الناجمة عن التحكم في تقنيات الأبحاث، ص٣٥، البار، الموقف الفقهي والأخلاقي من قضية زرع الأعضاء، ص١٠٣.

(١) ابن ماجه، سنن ابن ماجه، ج٢، ص٧٨٤، والحديث وإن كان فيه ضعف إلا أن له طرقاً كثيرة يقوي بعضها بعضاً، ابن رجب، جامع العلوم والحكم، ج٢، ص١١٦-١١٧.

(٢) ابن نجيم، الأشباه والنظائر، ص١٠٥، السيوطي، الأشباه والنظائر، ج١، ص١٦٥.

(٣) ابن نجيم، الأشباه والنظائر، ص١١١.

(٤) المرجع السابق، ص١٠٩.

يحيد عن ذلك في الغالب إلا جاهل بالصالح والأصلح، والفاسد والأفسد، فإن الطباع مجبولة علىٰ ذلك بحيث لا يخرج عنه إلا جاهل بفضل الأصلح، أو شقي متجاهل لا ينظر إلىٰ ما بين المرتبتين من التفاوت»[1].

فالمصلحة إذن ما اعتبره الشرع مصلحة والمفسدة كذلك، لا وفق أهواء النفوس وشهواتها، فقد ثبت شرعاً وعقلاً بطلان استقلال العقل بإدراك مصالحه ومفاسده علىٰ وجه مسدد، والشرع ضابط لتصرفات المكلفين وأفعالهم في شتى شئون الحياة، وهذه القواعد والكليات العامة التي ذكرناها ما هي إلا موجهة لأفعال المكلفين فيما ورد فيه النص أو لم يرد، وهذا سبب استقلال الشريعة عن غيرها وخلودها وديمومتها علىٰ مر العصور والأزمان، ولا ينكر ذلك إلا جاهل أو جاحد.

وبما أن موضوعنا من المواضيع المستجدة، فلا بد من إنزاله وفق ما ذكرته من أصول عامة حتى لا تتنكب الهندسة الوراثية مقاصد الشريعة أو تهدمها، فهي كالأس من البيت، وسأقوم بوضع ضوابط ذات نظرة شمولية حتى لا ينتج عن الهندسة الوراثية ما يضر بالإنسانية أو يقوض أركانها، هذا بالطبع إذا التزم علماء الأحياء بها.

---

(١) العز، قواعد الأحكام، ج١، ص٧-٨.

الفصل الثاني

الهندسة الوراثية
في النباتات والحيوانات والبيئة

تمهيد:

إن تحسين النباتات والحيوانات دأب الإنسان منذ القدم، فقد قام الفلاح باستخدام تقنية الانتخاب أو التحسين الانتقائي وذلك بإجراء عمليات تهجينية يجري فيها التزاوج بين الأفراد المتقاربة وراثياً للحصول علىٰ أصناف ذات مواصفات جيدة تجمع الصفات الحسنة من الآباء، مثل ارتفاع الحيوية والكفاءة التناسلية والإخصابية، وسرعة النمو وزيادة الإنتاج وغير ذلك من الصفات الجيدة.

إن هذه الطريقة بطيئة جداً، وتتطلب عادة عدة أجيال من النباتات تمتد علىٰ عدة سنين وهذا لا يتوافق مع النمو السكاني السريع علىٰ وجه البسيطة. وبحلول القرن العشرين ومع اكتشاف قوانين الوراثة وأسسها بدأت البرامج الحديثة لتربية النباتات والحيوانات تستخدم أدوات متطورة وطرقاً حديثة لاستحداث سلالات جديدة من المحاصيل والحيوانات ذات الصفات المرغوبة، ومن أمثلة ذلك النجاح الباهر لهذه البرامج استحداث الذرة الهجين في الثلاثينيات والذي وصل بمحصول الذرة إلىٰ الضعف.

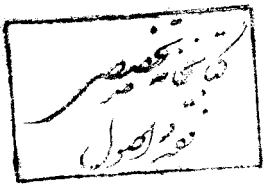
ومع ظهور علم الهندسة الوراثية أمكن إجراء عمليات التهجين بين أفراد غير متوافقة وراثياً لإنتاج أفراد ذات صفات مرغوبة عن طريق فصل المُورِّثات المرغوبة من نبات أو حيوان ثم زرعها في كائن آخر للحصول علىٰ الصفة المطلوبة، وقد تم بيان عملية الهندسة الوراثية وخطواتها في مبحث سابق، وهذا يفتح الباب لمصادر جديدة لا حصر لها من التنوع الوراثي لتحقيق الكفاية للإنسانية المتزايدة[1].

---

(١) بدر، الأخلاقيات في التقنيات الحديثة لتحسين الإنتاج النباتي والحيواني، ص ٢٠٨- =

ولا بد من التعرف علىٰ المصالح والمفاسد المترتبة علىٰ الهندسة الوراثية في النباتات والحيوانات لإعطاء الحكم الشرعي المناسب مستلهمين الحكم من نصوص الشريعة العامة وأدلتها الكلية والنظر إلىٰ ما يؤول إليه الفعل من نتائج مقصودة للشرع فنجيزها، أو يناقضها فنمنعها.

هذا ولا يخلو أي فعل في هذه الحياة من مصالح أو مفاسد، فلا يوجد أي فعل يحقق مصالح محضة لا شر فيه أو فعل يحقق مفاسد محضة لا خير فيه، فالمصلحة والمفسدة في الأفعال مختلطة ممزوجة والعبرة بما غلب، والحكم للأرجح، وتعتبر المصلحة أو المفسدة المرجوحة ملغاة لا اعتبار للشرع لها، ولم يقصدها في تشريعه للحكم[1].



= ٢٠٩، الندوة المصرية عن أخلاقيات الممارسات البيولوجية، وسيشار إليه: بدر، الأخلاقيات في التقنيات الحديثة، السبع، التهجين، مجلة العربي، ص١١٩، وما بعدها، ويفر، تغيير البرنامج الجيني للحياة، مجلة الثقافة العالمية، ص٩٥، سواحل، علامة استفهام حول النباتات المعدلة وراثياً، مجلة العلم، ص٦-٧، معارج، مقدمة في الهندسة الوراثية، ص٢٢٦.

(١) الشاطبي، الموافقات، ج٢، ص٤٤-٤٦.

المبحث الأول

مصالح الهندسة الوراثية وإيجابياتها في النباتات والحيوانات والبيئة

المطلب الأول: مصالح الهندسة الوراثية في النباتات:

١ ــ إنتاج سلالات مقاومة للآفات والأمراض الفطرية والبكتيرية التي تلحق الخسائر الكبيرة بالمحاصيل، وهذا يقلل من استخدام المبيدات الضارة بالبيئة، ويتم ذلك عن طريق معرفة المُورِّثات المقاومة للآفات الموجودة في النباتات ونقلها للمحاصيل الزراعية ذات العائد الاقتصادي والتي لا تقاوم الآفات، حيث يتم استبدال المُورِّث المسئول عن المقاومة بالنبات، بالمُورِّث المستهدف في المحاصيل، وعلىٰ سبيل المثال فقد تم إنتاج صنف من القطن مقاوم لدودة القطن دون استخدام المبيدات الضارة بالبيئة[١].

٢ ــ إنتاج نباتات ذات مقدرة علىٰ تحمل الظروف المناخية الصعبة، مثل تحمل الجفاف والأملاح والصقيع والبرد الشديد مما يسمح للنبات بالنمو في بيئات مختلفة[٢].

---

(١) عبد الله ، التلوث البيئي ، ص ١٢٩ وما بعدها، عبد العال، تربية الخضر، ص ٦٠٢، بدر، الأخلاقيات في التقنيات الحديثة، الندوة المصرية، ص ٢٠٩، كواتس، آفاق الهندسة الوراثية، مجلة الثقافة العالمية، ص ٥٨، عبد التواب، البيولوجيا الجزيئية، ص ٣٤٩.

(٢) الغامدي، مدخل إلىٰ علم الوراثة، ص ٢٨٣، آندرسون، عصر الجينات والالكترونات، =

٣ ــ محاولة تحوير نباتات لها القدرة علىٰ تثبيت النيتروجين الضروري لنمو النباتات، وهذا يقلل من استخدام الأسمدة النيتروجينية التي تلوث البيئة والمياه الجوفية[١].

٤ ــ العمل علىٰ تحسين القيمة الغذائية عن طريق زيادة البروتينات في المحاصيل، مما يعني أنه يكفي الإنسان بضع لقيمات ليحصل علىٰ ما يحتاجه من البروتينات.

٥ ــ القيام بتجارب لإطالة فترة حياة الفواكه والخضروات وتخزينها دون أن تتعرض للتلف.

٦ ــ الحصول علىٰ رضا المستهلك وذلك بالمنظر الجذاب من حيث اللون والحجم والشكل[٢].

إن المصالح الخمسة الأولىٰ هي مصالح معتبرة شرعاً وتقع في رتبة الحاجيات التي يترتب علىٰ فقدها وقوع الناس في الحرج والمشقة ولا تصل إلىٰ رتبة الضروريات التي لا تقوم الحياة إلا بها وذلك لأن الحياة البشرية المعتمدة علىٰ النباتات كانت قائمة قبل مجيء علم الهندسة الوراثية، ولم يكن الأمر يصل إلىٰ الهلاك العام أو الاضطراب في الحياة، وإنما قلت أنها تقع في رتبة الحاجيات

= ص ٥٤، معارج، مقدمة في الهندسة الوراثية، ص٢٢٨.

(١) الجمعية الطبية البريطانية، مستقبلنا الوراثي، ص ٢٠٠، سواحل، نباتات الأنابيب وتقنية الجينات، مجلة الفيصل، ص ٩٠، Campbell, Biology, page380 -384.

(٢) معارج، مقدمة في الهندسة الوراثية، ص٢٢٨، بدر، الأخلاقيات في التقنيات الحديثة، الندوة المصرية، ص٢٠٩-٢١٠، وللمزيد، انظر محاسنة، العلوم الحياتية، ج٢، ص٢٦٩-٢٧٣، ، الجينات، ص٣٥، مستجير، البيوتكنولوجيا، ص٩٦ وما بعدها، عبد العال، التكنولوجيا الحيوية، ص٢٤٠-٢٤١.

بسبب وقوع الناس في الحرج والمشقة من جراء الخسائر اللاحقة بهم من الآفات والأمراض والصقيع المدمر لمحاصيلهم، والتي بذلوا فيها جهدهم ومالهم، ومن هنا كانت هذه المصالح منصبة في مقصد حفظ المال المعتبر شرعاً، رفعاً للحرج عن العباد، إضافة إلىٰ ما يتبع هذه المصالح من الحفاظ علىٰ البيئة والمياه الذي يؤدي إلىٰ حفظ الأنفس من الأمراض الناجمة عن استخدام المبيدات والأسمدة.

وأستطيع من زاوية أبعد نظراً وأوسع مدىٰ أن أدرج هذه المصالح في قسم الضروريات إذا ما نظرنا إليها بما تحققه علىٰ المدىٰ البعيد من زيادة المحاصيل ووفرتها وتنوع فوائدها مما يحقق المصلحة والنفع للإنسانية جميعها لعلها تقضي علىٰ الفقر المحدق بها.

وأما المصلحة الأخيرة من مصالح الهندسة الوراثية في النبات ألا وهو الحصول علىٰ رضا المستهلك بالمنظر الجذاب فهي مصلحة تحسينية تجعل الحياة أكثر راحة ومتعة وهي معتبرة شرعاً فالله جميل يحب الجمال[١].

المطلب الثاني: مصالح الهندسة الوراثية في الحيوانات

١ ــ زيادة أعداد النسل الناتج وذلك بجعل الحيوانات قادرة علىٰ الحمل أكثر من المعتاد، وأن تنجب في المرة الواحدة أعداداً وفيرة[٢].

٢ ــ إنتاج سلالات من الأغنام والأبقار والأسماك والدجاج تصل إلىٰ حجم مقبول في فترة قصيرة، وتكون لحومها طرية قليلة الدهن.

---

(١) إشارة إلىٰ قول النبي ﷺ: لا يدخل الجنة من كان في قلبه مثقال ذرة من كبر قال رجل: إن الرجل يجب أن يكون ثوبه حسناً ونعله حسنة، قال: إن الله جميل يحب الجمال، الكبر بطر الحق وغمط الناس مسلم، صحيح مسلم، بشرح الإمام النووي، ج٢، ص٢٧٥.

(٢) البيومي، أساسيات الوراثة، ندوة الانعكاسات الأخلاقية، ص٥٤.

٣ ــ زيادة إدرار اللبن في الأنعام، وزيادة البيض المنتج بالنسبة للدواجن، وزيادة الصوف الممتاز في الأغنام.

٤ ــ إنتاج حيوانات ذات مقاومة عالية للأمراض، وتستطيع التكيف مع ظروف البيئة المختلفة[١].

المطلب الثالث: مصالح الهندسة الوراثية في البيئة

١ ــ إنتاج بكتيريا معاد صياغتها قادرة علىٰ القضاء علىٰ التلوث الناشئ من بقع النفط المتسربة في البحار والمحيطات، حيث تقوم بتحليلها إلىٰ مركبات بسيطة وهدمها وبذلك يتم التخلص منها[٢].

٢ ــ العمل علىٰ إنتاج بكتيريا قادرة علىٰ امتصاص الملوثات من التربة وتنظيف المياه من الزيوت والملوثات.

٣ ــ تطوير كائنات مهندسة وراثيًا لاستخدامها في استخراج الذهب[٣].

٤ ــ إنتاج نوع من البكتيريا له القدرة علىٰ تحليل المتفجرات الديناميت، إلىٰ ماء وغاز ثاني أكسيد الكربون، وبكتيريا أخرىٰ تعمل علىٰ تحليل مادة (TNT) شديدة الانفجار[٤].

---

(١) المرجع السابق، ص٥٤-٥٥، الحفار، هندسة الأحياء، ص ٣٥٩ وما بعدها، عبد الله، التلوث البيئي، ص١١٤، . Compbell, Biology, page.384.

(٢) عبد التواب، البيولوجيا الجزيئية، ص٣٤٩.

(٣) سواحل، تحديات الهندسة الوراثية للعالم العربي والإسلامي، مجلة الفيصل، ص ١٥-١٧، سواحل، علامة استفهام حول النباتات المعدلة وراثياً، مجلة العلم، ص٦.

(٤) سواحل، الهندسة الوراثية تكنولوجيا متقدمة أم خطر غامض، مقال علىٰ الانترنت، =

إن هذه الإنجازات تحقق مصالح عظيمة وتدرأ مفاسد كبيرة، وترفع الضرر عن الأمة الواجب دفعه قبل وقوعه، ورفعه بعد وقوعه، وتحفظ البيئة التي يتم بحفظها حفظ الأنفس المكرمة، وحفظ الحيوانات والنباتات التي تعد مصدراً رئيساً لغذاء الإنسان ومعيشته، وتتراوح هذه المصالح بين الضروريات والحاجيات علىٰ حسب أهميتها والظرف المحيط بها، فكلما عظمت هذه المصالح ارتقت إلىٰ رتبة الضروريات وكلما قلت انتقلت إلىٰ رتبة الحاجيات ، وكلاهما مقصود شرعاً.

= HwwHw.islam-online.net,27 /8/2000. وسيشار إليه: سواحل ، الهندسة الوراثية.

المبحث الثاني

مفاسد الهندسة الوراثية في النباتات والحيوانات والبيئة

أثارت الهندسة الوراثية مخاوف عدد من العلماء خشية أن تؤدي إلىٰ تدمير الإنسان والحيوان والنبات والبيئة التي يعيشون فيها، وقد رأوا أن التلاعب بالمُورِّثات يؤدي إلىٰ المفاسد التالية:

١ ــ إن نقل المُورِّثات إلىٰ النباتات يستلزم استخدام الناقل الوراثي أو ما يعرف باسم البلازميد (وهي أجسام من الحمض النووي يسبح في سيتوبلازم الخلية بوصفها عوامل ناقلة للمادة الوراثية) ويحتوي البلازميد بالإضافة إلىٰ المُورِّث المرغوب نقله علىٰ مُورِّثات أخرىٰ مقاومة للمضادات الحيوية وقد أثارت هذه المُورِّثات الأخيرة مخاوف من انتقالها إلىٰ أمعاء الإنسان بعد تناوله النباتات المعدلة وراثياً، مما يؤدي إلىٰ أن تصبح البكتيريا الموجودة في معدة الإنسان وأمعائه مقاومة للمضادات الحيوية مما يعني فشل المضادات الحيوية التي يصفها الطبيب في معالجة الأمراض التي تصيب الإنسان، مما يستدعي البحث عن مضادات جديدة، وهذا يحتاج إلىٰ وقت وجهد كبيرين، وإن لم يتناول الإنسان هذه النباتات المعدلة وراثياً، فهو ليس بمنأىٰ عن دخول هذه المُورِّثات عن طريق استنشاق حبوب اللقاح الناتجة من هذه النباتات، أو تناول لحوم تغذت علىٰ هذه النباتات، أو تناول العسل المنقول من تلك النباتات عن طريق النحل، مما يعني أننا سنكون محاصرين بالتلوث الجيني.

وقد أجيب عن هذه المخاوف أن جسم الإنسان يتناول يومياً حوالي مليون

وربع من البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية، وخاصة في السلطة الطازجة وبذلك فإن هذه المفسدة موهومة وليست محققة الوقوع، ولا مضرة من ذلك[١].

٢ ــ إمكان خروج كائنات مهندسة وراثياً تحمل أمراضاً جديدة أو تساعد علىٰ إنتاج بكتيريا ضارة لا يمكن التحكم فيها، وانتشار فيروسات ذات مُورِّث خبيث خطير في الكون، لا يمكن السيطرة عليه بأي مضاد حيوي معروف، مما تكون خطراً علىٰ الإنسانية جميعها، والمحاصيل المهندسة إذا انتشرت فيها هذه البكتيريا الضارة فإنه لا يمكن تصحيحها أو إعادتها إلىٰ ما كانت عليه، مما يعني انتشار الوباء والأمراض[٢].

٣ ــ ضياع التنوع الوراثي أو تقليله، حيث إن النباتات والحيوانات التي خضعت للهندسة الوراثية تكون عادة متجانسة، مما يجعلها عرضة للأمراض البكتيرية والفيروسية وغيرها، مما يعني تضرر كل المحاصيل الخاضعة للهندسة الوراثية، أما في حالات التباين الوراثي، فإن هذه الأمراض تهاجم البعض فقط من أفراد المجموعة تاركة الباقي سليماً مما يحمي النوع ويحافظ عليه[٣].

ويجاب عن هاتين المفسدتين الأخيرتين بما يلي:

أ ــ إن احتمال حدوث المشاكل من الكائنات المهندسة وراثيًا في البيئة

---

(١) سواحل، علامة استفهام حول النباتات المعدلة وراثياً، مجلة العلم، ص٤٦، ويفر، تغيير البرنامج الجيني للحياة، مجلة الثقافة العالمية، ص١٠١.

(٢) عبد التواب، البيولوجيا الجزيئية، ص ٣٥٠، بلخوجة، حقوق الإنسان والعمليات الجينية، دورة حقوق الإنسان والتصرف في الجينات، ص١٢٩، وسيشار إلىٰ الدورة: دورة حقوق الإنسان.

(٣) عبد الله، التلوث البيئي، ص١٤٤، البيومي، أساسيات الوراثية، ندوة الانعكاسات الأخلاقية، ص ٦١.

تعتبر أقل بكثير من تلك الحاصلة نتيجة الطفرات التي حدثت علىٰ مرّ السنين، إلا أنها لم تؤد إلىٰ إنتاج تراكيب خطيرة، فالعملية إذن محاكاة لما يجري في الطبيعة.

ب ــ إن مختبرات الهندسة الوراثية، تخضع بالفعل إلىٰ احتياطات مشددة، وتم وضع مواصفات مشددة لمنع احتمال تسرب أي ميكروب مختبري، ويتم التفتيش علىٰ المختبرات للتأكد من مطابقتها للمواصفات المطلوبة.

ج ــ استطاع العلماء عزل أنواع جديدة من البكتيريا لا يمكنها العيش خارج بيئة المختبر، واحتمال بقائها عليى قيد الحياة ضئيل جداً يصل إلىٰ ١ x ١٠$^{-٨}$.(١)

٤ ــ وقوع الدول النامية تحت سيطرة الدول الكبرى المستخدمة لتقنية الهندسة الوراثية، وهذا مما يزيد البون اتساعاً فيما بينها، حيث تقوم الشركات بإنتاج بذور تحمل مُورِّثات تقوم بتعقيم بذور المحصول الناتج عنها مما يعني أن الفلاح سيضطر إلىٰ شراء البذور كل موسم زراعي من هذه الشركات لأنه لا يستطيع أن يبذر بذور المحصول السابق المهندس وراثياً غير القابل للإنبات(٢).

هذه المفسدة في الظاهر حقيقية ومتوقعة يلمسها كل من يعيش في زماننا من تبعية للغرب وسيطرته علينا في اقتصادنا وزراعتنا وثقافتنا وسياستنا إلا من

---

(١) بدر، الأخلاقيات في التقنيات الحديثة، الندوة المصرية ص ٢١٣، عبد التواب، البيولوجيا الجزئية، ص ٣٥٠، البيومي، أساسيات الوراثة، ندوة الانعكاسات الأخلاقية، ص ٦١.

(٢) عبد العال، تربية الخضر، ص ٦٠٨، خان، الهندسة الوراثية تنتج بذوراً غير صالحة للإنبات، مجلة المجتمع، ص ٢٤.

رحم الله، فمالنا وخبزنا وفكرنا وقرارنا ليس بأيدينا، لكني أقول بعد إمعان النظر في هذه المفسدة، إن هذه المفسدة مع تحققها وعظم خطرها علىٰ الأمة إلا أنه لا تواجه هذه المفسدة بتحريم الهندسة الوراثية، فالجهة ــ كما يقول علماء الأصول ــ منفكة، بل تواجه هذه المفسدة بإنشاء المراكز العلمية في العالمين العربي والإسلامي حتىٰ تصبح هذه المراكز هي القائمة بإنتاج ما تحتاجه الأمة من بذور وغيرها، وهذا ليس مقصوراً علىٰ مجال الهندسة الوراثية فحسب، بل في كل المجالات الصناعية والتجارية والثقافية وغيرها كي تستقل الأمة الاستقلال الحقيقي عن غيرها فتأكل مما تزرع وتلبس مما تصنع.

٥ ــ استخدام الهندسة الوراثية فيما يسمىٰ بحرب المُورِّثات، أو الحرب البيولوجية، حيث يتم إنتاج بكتيريا مرضية أو حشرات ضارة أو نباتات مسمومة وبثها في المجتمع لتقضي علىٰ الإنسان أو تشل عضواً من أعضائه أو تعطله عن وظيفته[١].

إن هذه المفسدة مفسدة حقيقية وخطيرة تهدم ركناً أساسياً من أركان الضروريات الخمس ألا وهو ركن حفظ النفس المكرمة التي خلقها الله وسخر لها كل ما في السماء والأرض، وأمر الملائكة بالسجود لها، هذه النفس الإنسانية إذا ما تعرضت للدمار فهذا يعني تعرض الحياة البشرية للفناء، لذلك كان الاعتداء علىٰ النفس الإنسانية في الشريعة الإسلامية من أعظم الجرائم بعد الشرك بالله وكانت عقوبة هذه الجرائم من أشد العقوبات يقول تعالىٰ: ﴿مِنْ أَجْلِ ذَٰلِكَ كَتَبْنَا عَلَىٰ بَنِيٓ إِسْرَٰٓءِيلَ أَنَّهُۥ مَن قَتَلَ نَفْسًۢا بِغَيْرِ نَفْسٍ أَوْ فَسَادٍ فِى ٱلْأَرْضِ فَكَأَنَّمَا قَتَلَ ٱلنَّاسَ جَمِيعًا﴾ [المائدة: ٣٢]، وقد سئل الرسول ﷺ عن الكبائر فقال:

---

(١) محاسنة، العلوم الحياتية، ص٢٨٠-٢٨١، يوسف، الهندسة الوراثية، ص١٧، سواحل، الهندسة الوراثية ، مقال علىٰ الانترنت، الجمل، الجينات الوراثية سلاح يفتك بالأخضر واليابس، مجلة العلم، ص٥٨.

«**الشرك بالله، وقتل النفس، وعقوق الوالدين**»[١]، والنفس هي المقصودة من التكاليف الشرعية، وعليها وقع الطلب، فإذا زالت النفس زال التكليف، ومن هنا وقع التشديد علىٰ سفك الدماء في الشرائع كلها.

إن هذه المفسدة واجب دفعها ودرؤها دون ريب، لكني أقول أنه مع عظم هذه المفسدة ومساسها بالضروريات إلا أنه لا نستطيع أن نحرم الهندسة الوراثية بناء عليها، فالعلم ــ كما نعلم ــ سلاح ذو حدين، ولا يذم العلم إلا لنتائجه وتوجيهه، فكما أنه لا يعقل أن نحرم البحوث الجارية في مجال الذرة التي تحقق للبشرية منافع عدة بحجة أنه يمكن استخدام هذه البحوث في دمار الأرض ومن يعيش عليها كما حصل في هيروشيما وناكازاكي المدينتين اليابانيتين، فكذلك لا نستطيع أن نحرم الهندسة الوراثية بناء علىٰ سوء استخدامها غاضين الطرف عن مصالحها، بل يحكم علىٰ كل تصرف علىٰ حدة، فما كان فيه المصلحة طلب وجلب، وما كان فيه المفسدة دفع ودرئ.

---

(١) مسلم، صحيح مسلم بشرح الإمام النووي، ج٢، ص٢٧٢.

المبحث الثالث

الحكم الشرعي للهندسة الوراثية في النباتات والحيوانات والبيئة

جعل الله الإنسان مستخلفاً في الأرض فقال: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى جَعَلَكُمْ خَلَٰٓئِفَ ٱلْأَرْضِ ﴾ [الأنعام:١٦٥]. وسخر له موارد الكون كلها وجعلها تحت تصرفه، حيث يقول سبحانه: ﴿ وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِى ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ ﴾ [الجاثية:١٣]، ومن هنا كان الإنسان سيد هذا الكون وأكرم من دب على الأرض، قال تعالىٰ: ﴿ ۞ وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِىٓ ءَادَمَ وَحَمَلْنَٰهُمْ فِى ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ وَرَزَقْنَٰهُم مِّنَ ٱلطَّيِّبَٰتِ وَفَضَّلْنَٰهُمْ عَلَىٰ كَثِيرٍ مِّمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا ﴾ [الإسراء:٧٠].

وقد هيأ الله سبحانه وتعالىٰ للإنسان استعمال هذه الموارد واستغلالها بأفضل السبل من أجل سعادة الإنسانية دون تعسف أو تعدٍ علىٰ الآخرين سواء كان الآخر إنساناً أم حيواناً أم نباتاً أم بيئة، لأنه لا يجوز للمستخلَف ألا وهو الإنسان أن يخالف أوامر مستخلِفه سبحانه وتعالىٰ وهذا ما قرره سبحانه فقال: ﴿ يَٰدَاوُۥدُ إِنَّا جَعَلْنَٰكَ خَلِيفَةً فِى ٱلْأَرْضِ فَٱحْكُم بَيْنَ ٱلنَّاسِ بِٱلْحَقِّ وَلَا تَتَّبِعِ ٱلْهَوَىٰ فَيُضِلَّكَ عَن سَبِيلِ ٱللَّهِ ۚ إِنَّ ٱلَّذِينَ يَضِلُّونَ عَن سَبِيلِ ٱللَّهِ لَهُمْ عَذَابٌ شَدِيدٌۢ بِمَا نَسُوا۟ يَوْمَ ٱلْحِسَابِ ﴾ [ص:٢٦]، وهذه الآية يجب أن تكون نبراساً لأصحاب العلوم كي يوجهوا علومهم وإنجازاتهم في صالح الإنسانية بما يرضي الله لا ما يرضي الأهواء والشهوات، فالشريعة إنما جاءت لتخرج العباد عن اتباع أهوائهم.

هذا، ولا بد من الاستمرار في البحث عن موارد جديدة في البر والبحر والهواء والفضاء مع إمعان النظر فيها وفي كيفية استغلالها من أجل تطوير دعائم السعادة الإنسانية.

إن الإنسان لا يستحق هذا التكريم إلا بقدر ما يلتزم بالطريق الذي رسمه له ربه سبحانه، فيعامل ما حوله ببالغ العناية والرعاية، وإلا نزع منه هذا التكريم وأصبحت الأنعام خيراً منه ﴿إِنْ هُمْ إِلَّا كَالْأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ سَبِيلًا ﴿٤٤﴾﴾ [الفرقان: ٤٤]، لذا حذر القرآن الكريم من سوء استغلال هذه الموارد أو إتلافها وتضييعها فقال: ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تُحَرِّمُوا طَيِّبَاتِ مَا أَحَلَّ اللَّهُ لَكُمْ وَلَا تَعْتَدُوا إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُعْتَدِينَ. وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ مُؤْمِنُونَ﴾ [المائدة: ٨٧-٨٨]. فالله سبحانه وتعالىٰ نهانا عن الاعتداء علىٰ الطيبات التي خلقت لنا ويأمرنا بتقواه سبحانه في أكلنا ورزقنا ومعاملة ما حولنا من نباتات وحيوانات وبيئة، وقال: ﴿وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا﴾ [الأعراف: ٥٦]، بل وما هو أعظم من ذلك أن الله سبحانه خلق السماوات والأرض لإقامة العدل وعدم الطغيان والجور سواء أكان واقعاً علىٰ الإنسان أم غيره من النباتات والحيوانات فقال: ﴿وَالسَّمَاءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ الْمِيزَانَ ﴿٧﴾ أَلَّا تَطْغَوْا فِي الْمِيزَانِ ﴿٨﴾ وَأَقِيمُوا الْوَزْنَ بِالْقِسْطِ وَلَا تُخْسِرُوا الْمِيزَانَ ﴿٩﴾﴾ [الرحمن: ٧-٩]. أما النباتات والحيوانات فهما في خدمة الإنسان وسخرت له، ولم تحظ بما حظي به الإنسان، فلم يجر ذكرهما في القرآن الكريم إلا من جهة كونهما مخلوقين لخدمة الإنسان[1]، يقول تعالىٰ: ﴿أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا خَلَقْنَا لَهُمْ مِمَّا عَمِلَتْ أَيْدِينَا أَنْعَامًا فَهُمْ لَهَا مَالِكُونَ ﴿٧١﴾ وَذَلَّلْنَاهَا لَهُمْ فَمِنْهَا رَكُوبُهُمْ وَمِنْهَا يَأْكُلُونَ ﴿٧٢﴾ وَلَهُمْ فِيهَا مَنَافِعُ وَمَشَارِبُ أَفَلَا يَشْكُرُونَ ﴿٧٣﴾﴾

---

(١) علم، أخلاقيات التطور التكنولوجي، مجلة الفكر الإسلامي والإبداع العلمي، ص٤٠ وما بعدها، أحمد، الإسلام يدعو إلىٰ العلم، مجلة التربية المستمرة، ص١٠٣، البتانوني، المداخلات البيئية وإخلالها بالتنوع البيولوجي، الندوة المصرية، ص٨٦-٨٧، سند، موقف الإسلام من الهندسة الوراثية، مجلة كلية الدراسات الإسلامية والعربية، ص٥٧، عثمان، المبادى الإسلامية في البيئة التنمية، مجلة الفكر الإسلامي والإبداع العلمي، ص٢٢ وما بعدها، الكردي، بحوث وفتاوى فقهية معاصرة، ص٣٨٧-٣٨٩.

[يس: ٧١-٧٣]، ومن هنا جاز ذبح الحيوانات وأكلها مع ما فيها من مفسدة في حق الحيوان من سفك دمه وإراقته، لكنه جاز ذبحه تقديماً لمصلحة بقاء الإنسان علىٰ مصلحة بقاء الحيوان[١].

ومن هنا أرىٰ أنه لا مانع شرعاً من إجراء البحوث علىٰ النباتات والحيوانات والبيئة وتطبيقها بما يحقق مصالح الناس ويسد حاجتهم من الطعام واللباس ويحفظ بيئتهم المحاطة بهم من الملوثات والنفايات، وذلك لأن كل ما في الكون خلق لخدمة الإنسان ومسخر له، والتسخير يقتضي استغلال الكون بكل ما فيه لخدمة الإنسان وتحقيق مصالحه المعتبرة شرعاً، بما يحقق له الحياة الكريمة في إعماره للكون الواجب شرعاً والذي هو من مقتضيات الاستخلاف.

وبإمعان النظر في المصالح والمفاسد المترتبة علىٰ الهندسة الوراثية نرىٰ أن المصالح أرجح من المفاسد المترتبة عليها، خاصة أن أغلب المفاسد غير متحققة الوقوع، بل هي عبارة عن ظنون وتخوفات غير واقعية، ومع أنه قد توجد بعض الأضرار من جراء الهندسة الوراثية إلا أنها مرجوحة بالنسبة لما تحققه من مصالح معتبرة تقع في رتبة الضروريات أو الحاجيات كما بينا، وما كان من الأفعال مؤدياً إلىٰ مفسدة نادرة الوقوع فهو علىٰ أصل الإباحة، لأن المصلحة إذا كانت غالبة فلا عبرة بالمفسدة النادرة المرجوحة، حيث لا توجد مصلحة محضة خالية من المفاسد حتىٰ في العبادات، ولكن العبرة لما غلب، فما غلبت مصلحته توجه الطلب إليه، ولا يلتفت إلىٰ المفسدة الحاصلة معه ما دامت مرجوحة، وهذا جارٍ في العبادات والعادات.

هذا وأدلل علىٰ جواز الهندسة الوراثية بإشارات أقتطفها من أحاديث الرسول ﷺ، حيث إن التهجين كان موجوداً في عهد النبي ﷺ ولم ينكره، ولم

---

(١) العز، قواعد الأحكام، ص٧، ٧٧.

يعده حراماً بحجة أنه خلط بين كائنين مختلفين، أو تغييراً لخلق الله، حيث ركب النبي ﷺ البغل واقتناه، ولو حرم لما فعل ذلك، وثبت عنه هذا الركوب في أكثر من موقع وحدث، وقد بوب الإمام البخاري في صحيحه باباً سماه «بغلة النبي ﷺ البيضاء»، وذكر عدة أحاديث فيه، منها ما يسوقه بسنده عن البراء رضي الله عنه، قال له رجل يا: أبا عمارة: وليتم يوم حنين، قال: لا والله ما ولىٰ النبي ﷺ، ولكن ولىٰ سرعان الناس، فلقيهم هوازن بالنبل، والنبي ﷺ علىٰ بغلته البيضاء، وأبو سفيان بن الحارث آخذ بلجامها، والنبي ﷺ يقول: **«أنا النبي لا كذب أنا ابن عبد المطلب»**[١].

وقد أخرج الإمام مسلم في صحيحه بسنده عن زيد بن ثابت أنه قال: بينما النبي ﷺ في حائط لبني النجار، علىٰ بغلة له، ونحن معه، إذ حادت به فكادت تلقيه، وإذا أقبر ستة أو خمسة أو أربعة، فقال: «**من يعرف أصحاب هذه الأقبر**» فقال رجل: أنا، قال: «**فمتىٰ مات هؤلاء؟**» قال: ماتوا في الإشراك، فقال: «**إن هذه الأمة تبتلىٰ في قبورها، فلولا أن لا تدافنوا، لدعوت الله أن يسمعكم من عذاب القبر الذي أسمع**»[٢]، والأحاديث في ذلك كثيرة، وفي هذا دليل علىٰ جواز الخلط بين نوعين مختلفين حيث إن البغل حيوان ناتج عن تزاوج الحمار مع الفرس، وركوب النبي صلىٰ الله عليه وسلم للبغل واقتناؤه له دليل علىٰ جواز هذا الخلط بين النوعين، إذ لو حرم لما ركبه النبي ﷺ، إذ تقول القاعدة الفقهية «ما حرم استعماله حرم اتخاذه»[٣]، فما دام النبي ﷺ قد استعمل البغل

---

(١) البخاري، صحيح البخاري، ج٣، ص١٠٥٤، ومسلم بنحوه، صحيح مسلم بشرح النووي، ج١٢، ص٣٣١.

(٢) مسلم، صحيح مسلم بشرح النووي، ج١٧، ص ١٩٩.

(٣) السيوطي، الأشباه والنظائر، ج١، ص٣٢٢.

وركبه، فهذا دليل علىٰ جواز اتخاذه والقيام بعملية التزاوج بين الحمار والفرس، بل إن الله سبحانه وتعالىٰ امتن علىٰ عباده بما سخر لهم من النعم، وعد البغال جزءاً من النعم التي أنعمها الله علىٰ عباده، إذ لو كانت محرمة لما امتن الله عز وجل بها علىٰ عباده حيث قال: ﴿وَٱلْخَيْلَ وَٱلْبِغَالَ وَٱلْحَمِيرَ لِتَرْكَبُوهَا وَزِينَةً وَيَخْلُقُ مَا لَا تَعْلَمُونَ﴾ [النحل:٨]، ولا تخرج الهندسة الوراثية من حيث الأصل والمبدأ عن عملية التهجين إذ هي خلط بين نوعين مختلفين لإنتاج نوع ثالث ذي مواصفات حسنة من المظهر والمطعم والجودة وغيرها.

هذا، ولا يعترض علىٰ جواز اتخاذ البغال ما روي عن علي بن أبي طالب رضي الله عنه أنه قال: أهديت لرسول الله ﷺ بغلة فركبها، فقال علي: لو حملنا الحمير علىٰ الخيل فكانت لنا مثل هذه، قال رسول الله ﷺ: «**إنما يفعل ذلك الذين لا يعلمون**»[١] إذ لو كان اتخاذ البغال مكروهاً لكان ركوبها مكروهاً، إذ لولا رغبة الناس في ركوب البغال لما تمت عملية التزاوج بين الحمر والخيل، وقد أجمع العلماء علىٰ جواز ركوب البغال واقتنائها للأحاديث الكثيرة في ذلك، وبامتنان الله علىٰ عباده بها، وهذا يوصلنا إلىٰ أن النهي الوارد في الحديث لم يرد به التحريم، وإنما أريد به معنىٰ آخر وهو أن الخيل قد جاء في ارتباطها واكتسابها وعلفها الأجر العظيم، وليس ذلك في البغال، حيث يقول النبي ﷺ: «**الخيل معقود بنواصيها الخير إلىٰ يوم القيامة: الأجر والغنيمة**»[٢]، ومن هنا كان معنىٰ قول النبي ﷺ: إنما يفعل ذلك الذين لا يعلمون أي لا يعلمون قدر الثواب في ربط الخيل في سبيل الله فيزهدون في ذلك، فيتركون إنتاج ما في ارتباطه الأجر، وينتجون ما لا أجر في ارتباطه، ذلك لأن الحمار

---

(١) أبو داود، سنن أبي داود، ج٣، ص٢٧، النسائي، السنن الكبرى، ج٣، ص٤٠، وصححه ابن حبان، صحيح ابن حبان، ج١٠، ص ٥٣٦، والحديث صحيح.

(٢) مسلم، صحيح مسلم بشرح النووي، ج١٣، ص ٢٠.

والبغل لا ثواب في ارتباطهما، ولا سهمين لمن غزا عليهما، فأحب النبي ﷺ تكثير الخيل فيهم وزيادة عددها ليكثر الانتفاع بها في الجهاد والركوب والركض وإحراز الغنائم[١].

هذا ولا تعد الهندسة الوراثية في النباتات والحيوانات داخلة في قوله تعالىٰ عن الشيطان الرجيم ﴿وَلَآمُرَنَّهُمْ فَلَيُغَيِّرُنَّ خَلْقَ ٱللَّهِ﴾ [النساء: ١١٩]، ذلك أن التغيير المحرم هو ما كان للعبث وتعذيب الحيوان دون فائدة، لما فيه من الإيذاء المحرم تجاه الحيوان، أما ما كان لفائدة ومصلحة فلا يعد من فعل الشيطان، وأضرب مثالاً علىٰ ذلك خصاء البهائم حيث يعد في الظاهر تغييراً لخلق الله لأن الأصل أن يبقىٰ الحيوان علىٰ ما هو عليه، لكن وجدنا الشريعة الإسلامية قد رخصت في ذلك إذا كان لغرض صحيح كابتغاء السمن وطيب اللحم ونفي الزهومة وسوء الرائحة أو تقوية الذكر أو الأمن من عضها[٢].

فقد ثبت عن النبي ﷺ أنه إذا أراد أن يضحي اشترىٰ كبشين عظيمين سمينين أقرنين أملحين[٣] موجوءين فذبح أحدهما عن أمته لمن شهد لله بالتوحيد وشهد له بالبلاغ، وذبح الآخر عن محمد وعن آل محمد ﷺ[٤]

---

(١) الطحاوي، شرح معاني الآثار، ج٣، ص ٢٧١-٢٧٣، ابن نجيم، البحر الرائق شرح كنز الدقائق، ج٨، ص ٢٣٤، أبو المحاسن، معتصر المختصر، ج٢، ص ٢٥٠، آبادي، عون المعبود شرح سنن أبي داود، ج٧، ص ١٦٧.

(٢) القرطبي، الجامع لأحكام القرآن، ج٥، ص٣٩٠، النووي، المجموع شرح المهذب، ج٦ ص١٦٣، الطحاوي، شرح معاني الآثار، ج٤، ص ٣١٧-٣١٨، البيهقي، سنن البيهقي الكبرى، ج١٠، ص ٢٥، ابن حجر، فتح الباري شرح صحيح البخاري، ج١٠، ص ١٠.

(٣) أملح: هو الكبش الأبيض الذي يخالطه سواد، الفيروزآبادي، القاموس المحيط، ص٣١٠.

(٤) ابن ماجه، سنن ابن ماجه، ج٢، ص ١٠٤٣، البيهقي، سنن البيهقي الكبرى، ج٩، =

والموجوء هو المرضوضة خصيتاه[١]، والمفعول به ذلك قد انقطع أن يكون له نسل، فلو كان الخصاء محرماً لما ضحىٰ النبي ﷺ بالكبشين الموجوءين، كي ينتهي الناس عن ذلك فلا يفعلونه[٢] فتضحية النبي ﷺ بهما دليل علىٰ جواز الخصاء، وكذلك دليل علىٰ أنه ليس كل تغيير لخلق الله مذموماً، وإنما التغيير العابث لغير مصلحة هو الذي يوصف بأنه فعل الشيطان، لذا وجدنا الإسلام قد شرع الختان والوسم ونحوهما[٣]، مع ما فيهما من تغيير لخلق الله؛ لأنها تحقق مصالح عديدة، ومن هنا أستطيع التأكيد علىٰ مشروعية الهندسة الوراثية في النبات والحيوان شريطة أن تكون مُحَقِقَةً مصالح الناس العامة دارئة المفاسد عنهم.

أما إذا كانت الهندسة الوراثية في النباتات والحيوانات والبيئة تؤدي إلىٰ ضرر أكبر من مصلحتها سواء أكان الضرر واقعاً علىٰ الإنسان أو النبات أو الحيوان أو البيئة، فإنها تصبح محرمة نظراً للجهة الغالبة، وللقاعدة الفقهية «لا ضرر ولا ضرار» فدفع الضرر قبل وقوعه أشد وجوباً من رفعه بعد وقوعه، ومن هنا رأينا الإسلام ينهىٰ عن الإضرار بالحيوان لغير منفعة، فالوسم وإن كان جائزاً

= ص٢٦٨، والحديث رجاله ثقات.

(١) الفيروزآبادي، القاموس المحيط، ص٧٠.

(٢) الطحاوي، شرح معاني الآثار، ج٤، ص٣١٧.

(٣) أخرج الإمام مسلم بسنده عن النبي ﷺ أنه قال: الفطرة خمس: الختان والاستحداد، وتقليم الأظافر، ونتف الإبط، وقص الشارب وأخرج أيضاً عن أنس بن مالك رضي الله عنه أنه قال: رأيت في يد النبي ﷺ الميسَم، وهو يسم إبل الصدقة، صحيح مسلم ج٣، ص١٣٩، ج١٤، ص ٣٢٦ علىٰ الترتيب، والوسم، هو أثر الكي، والميسم: المكواة، الفيروز آبادي، القاموس المحيط، ص ١٥، القرطبي، الجامع لأحكام القرآن، ج٥، ص٣٩١-٣٩٢، الحطاب، مواهب الجليل، ج٦، ص٣٣٦.

إلا أنه محرم أن يكون في وجه الحيوان لأنه تشويه وإضرار وإيلام للحيوان بغير مصلحة، فالوجه مجمع المحاسن، ومن هنا نهىٰ النبي ﷺ عن وسم الحيوان في وجهه فقد مر النبي ﷺ بحمار قد وسم في وجهه، فقال: «**لعن الله الذي وسمه**»[١]، لذا يكون في غيره من المواضع كالأذن أو في أصول الفخذ، وفائدة الوسم هو تمييز الحيوان بعضه عن بعض كي يعرف.

«ونهىٰ الرسول ﷺ أن تصبر البهائم»، وقال أيضاً: «لا تتخذوا شيئاً فيه الروح غرضاً»[٢]، ومر ابن عمر رضي الله عنهما بنفر قد نصبوا دجاجة يترامونها، فلما رأوا ابن عمر تفرقوا عنها، فقال ابن عمر: من فعل هذا؟ إن رسول الله ﷺ لعن من فعل هذا[٣].

وكذلك لا يجوز القيام بعملية الهندسة الوراثية علىٰ الحيوان للعبث دون مصلحة حقيقية مشروعة، فقد قام العلماء بإنتاج دجاجة تحمل جناحي نسر، حيث تم بنجاح نقل مُورِّثات جناح النسر إلىٰ جسم الدجاجة، وهذا محرم شرعاً لما فيه من تغيير لخلق الله، واتباع لشريعة الشيطان[٤].

---

(١) مسلم، صحيح مسلم بشرح النووي، ج١٤، ص٣٢٣.

(٢) الحديثان رواهما مسلم، صحيح مسلم بشرح النووي، ج١٣، ص١٠٩، وصبر البهائم: هو أن تحبس وهي حية لتقتل بالرمي ونحوه، وهو معنىٰ ألا تتخذوا شيئاً فيه الروح غرضاً، والنهي للتحريم، لذا لعن رسول الله ﷺ من فعل هذا لأنه تعذيب للحيوان وإتلاف لنفسه وتضييع لماليته ومنفعته دون مصلحة، النووي، المنهاج شرح صحيح مسلم، ج١٣، ص١٠٩.

(٣) مسلم، صحيح مسلم بشرح النووي، ج١٣، ص١٠٨-١١٠.

(٤) عبد الواحد، تقنيات الاستنساخ ، مجلة الفقه الإسلامي، ص١٥٨.

المطلب الأول: ضوابط الهندسة الوراثية في النباتات والحيوانات والبيئة

هذا وإذ نقول بجواز الهندسة الوراثية فإنها يجب أن تكون منضبطة بما يلي:

١ ــ أن تكون المصالح المتوخاة منها مصالح حقيقية لا وهمية، محققة لمقاصد الشريعة الإسلامية الضرورية أو الحاجية أو التحسينية.

٢ ــ أن لا يترتب عليها ضرر أكبر من المصالح المرجوة سواء علىٰ الإنسان أو الحيوان أو النبات أو البيئة[١]، فإن تساوت المفاسد مع المصالح فدرء المفاسد أَوْلىٰ من جلب المصالح.

٣ ــ ألا تؤدي إلىٰ العبث بشكل الحيوان بما يغير خلقته تغييراً مفسداً.

فإذا اختلت إحدىٰ هذه الضوابط انقلب الجواز إلىٰ المنع سداً للذريعة، لا أن الهندسة الوراثية في حد ذاتها محرمة، لكن الفعل المباح إذا لم يحقق القصد أو الغاية التي شرع لأجله انقلب المباح ممنوعاً؛ لأن الحكم الشرعي يجب أن يكون محققاً لغايته علىٰ نحوٍ مسدد، فالهندسة الوراثية مشروعة لتحقيقها مصالح الإنسان فإذا انقلبت إلىٰ الإضرار به منعت دفعاً للضرر.

وقد جاء في قرار المجمع الفقهي الإسلامي ما يلي: «يجوز استخدام أدوات علم الهندسة الوراثية ووسائله في حقل الزراعة وتربية الحيوان شريطة الأخذ بكل الاحتياطات لمنع حدوث أي ضرر ــ ولو علىٰ المدىٰ البعيد ــ بالإنسان أو الحيوان أو البيئة»[٢].

---

(١) الكردي، بحوث وفتاوى فقهية معاصرة، ص٣٩٧.

(٢) مجلس المجمع الفقهي الإسلامي، قرارات وتوصيات الدورة الخامسة عشرة لمجلس المجمع الفقهي الإسلامي لرابطة العالم الإسلامي، مجلة الفقه الإسلامي، ص ١٧٢، =

المطلب الثاني: توصيات

١ ــ إنشاء مراكز علمية إسلامية متخصصة في أبحاث الهندسة الوراثية تكون منضبطة بتعاليم الإسلام وملتزمة به، وتتمثل مقاصده وغاياته دون تعطيل للعقل أو إعاقة حريته في البحث والتفكير[١].

٢ ــ وجوب الحرص الشديد واتخاذ الإجراءات الوقائية والرقابية عند استيراد المنتجات المهندسة وراثياً، والتأكد من سلامتها وخلوها من الأضرار.

٣ ــ القيام بإطلاق الكائنات المهندسة وراثياً شيئاً فشيئاً بعد القيام بدراسات فعلية واختبارها في تجربات ميدانية صغيرة، ثم تتسع الدائرة شيئاً فشيئاً إلىٰ أن يتم طرحها في السوق[٢].

٤ ــ قيام الشركات والمصانع المنتجة للمواد الغذائية والطبية وغيرهما من المواد المهندسة وراثياً بالبيان عن تركيب هذه المواد ليتم التعامل معها عن بينة، حذراً مما يضر أو يحرم شرعاً[٣].

= وسيشار إليه: مجلس المجمع الفقهي الإسلامي قرارات وتوصيات الدورة الخامسة عشرة.

(١) سواحل، تحديات الهندسة الوراثية للعالم العربي والإسلامي، مجلة الفيصل ص١٦.

(٢) الجمعية الطبية البريطانية، مستقبلنا الوراثي، ص١٨٥-١٨٦.

(٣) مجلس المجمع الفقهي الإسلامي، قرارات وتوصيات الدورة الخامسة عشرة، مجلة الفقه الإسلامي، وتوصيات الندوة المصرية عن أخلاقيات الممارسة البيولوجية، ص ٣٣٨.

الفصل الثالث

الهندسة الوراثية
والخارطة الوراثية للإنسان

تمهيد:

لقد توصل العلماء ـ كما بينا سابقاً ـ إلىٰ فهم جزء كبير من أسرار المُورِّثات البشرية وتركيبها التي تنقل الصفات الوراثية جيلاً بعد جيل وكيفية توريث هذه الصفات، ومعرفة ترتيب جزيء الحامض النووي (حمض النووي الرايبوزي) والعلامات الفاصلة بين كل جزيء والآخر، وهذا قادهم إلىٰ النجاح في رسم خريطة المورثات وتحديد موقع كل مُورِّث وما يعبر عنه من صفات وراثية.

المبحث الأول

التعريف بالخارطة الوراثية وآثارها

تعريف الخارطة الوراثية:

«هي تحديد المواقع النسبية للمُورِّثات علىٰ جزيء الحمض النووي الرايبوزي وتحديد البعد بينها»[١].

يحقق رسم خريطة المورثات البشرية إنجازاً عظيماً للبشرية كما يحقق مخاوف عديدة كذلك، فمن الأهداف التي يحققها:

١ ــ التعرف علىٰ الأنشطة الحيوية التي تتأثر في المرضىٰ من الناس، الذين يعانون من انحرافات أو شذوذ طبيعية، وهذا يسهل تشخيص الأمراض الوراثية بدرجة كبيرة وفعالة.

٢ ــ معرفة الطريقة المثلى للوقاية من المرض قبل وقوعه أو علاجه بعد وقوعه أو التخفيف من الحالة المرضية[٢].

---

(١) فروسارد، الهندسة الوراثية، ص ٧١، كيفلس، الشيفرة الوراثية، ص ٤٠٣، الجميعة الطبية البريطانية، مستقبلنا الوراثي، ص ٢٦٥، جيلبرت، رؤية للكأس المقدسة، ص ١٠١، كودانيوف، علم الوراثة، ص ٤٨٩.

(٢) هود، البيولوجيا والطب في القرن الواحد والعشرين، ص ١٧٢-١٧٣، الجمعية الطبية البريطانية، مستقبلنا الوراثي، ص ٢٦٦-٢٦٧، كودانيوف، علم الوراثة، ص ٤٩٠، جيلبرت، رؤية للكأس المقدسة، ص ١١٢، الحفار، هندسة الأحياء، ص ١٨٣.

٣ ــ إمكانية إثبات البنوة أو نفيها وكشف الجناة والتعرف علىٰ هويتهم عن طريق البصمة الوراثية[١].

وهناك مفاسد تترتب علىٰ اكتشاف الخارطة الوراثية مثل:

١ ــ الاحتفاظ بالمعلومات من قبل مراكز بحث معينة وحصرها في مجتمعات بعينها مما يؤدي إلىٰ زيادة الهوة بين المجتمعات المتقدمة والنامية وتعزيز سيطرة جماعات معينة علىٰ غيرها[٢].

٢ ــ اكتشاف الأمراض الوراثية قد يؤدي إلىٰ زيادة نسبة الإجهاض، فإذا تمت معرفة المرض في الجنين فإن الأبوين قد يسلكان طريق الإجهاض للتخلص منه.

٣ ــ امتناع شركات التأمين الصحي عن قبول معاملات من يتوقع إصابته بالأمراض مثل السرطان أو تصلب الشرايين أو غيرهما لأن أهم شرط من شروط شركات التأمين هو عدم مسئولية الشركة عن علاج الحالات المرضية الموجودة التعاقد[٣].

واتس، آفاق الهندسة الوراثية، مجلة الثقافة العالمية، ص ٥٤، معارج، مقدمة في الهندسة الوراثية، ص ٢٥٠، نيكلين، القوة الاجتماعية للمعلومات الوراثية، ص ٢٠٥، وسيشار إليه: نيكلين، القوة الاجتماعية.

(٢) الكيلاني، البحث الوراثي في خدمة الإنسان، دورة حقوق الإنسان، ص ٩٩، وسيشار إليه: الكيلاني، البحث الوراثي. نيكلين، القوة الاجتماعية، ص ١٩٩، هيرسكوفيتس، أسس علم الوراثة، ص ٥٣١.

(٣) نيكلين، القوة الاجتماعية، ص ١٩٨، جيلبرت، رؤية للكأس المقدسة، ص١١٣، واطسون، رأي شخصي في المشروع، ص ١٩١، كاسكي، طب أساسه الـ DNA، الوقاية والعلاج، ص ١٤٤، وسيشار إليه: كاسكي، طب أساسه الـDNA، مصباح، آدم وحواء، ص ١١٨-١١٩، التمتامي، الوراثة البشرية الحاضر والمستقبل، ص ١٣١، وسيشار إليه التمتامي، الوراثة البشرية.

ومن هنا نرىٰ أن مشروع الخارطة الوراثية يتردد بين أمرين فقد ينجم عنه خير كثير إذا توجه للعلاج والوقاية من الأمراض، أو ضد ذلك من التعصب ضد الإنسان وهتك أسراره الطبية إذا طلبتها جهات التوظيف أو التأمين[١].

وبعد هذا الإجمال نأتي إلىٰ تفصيل دور معرفة الخارطة الوراثية للإنسان علىٰ حياته من الناحيتين العلمية والشرعية.

---

(١) حتحوت، الضوابط الإسلامية لعلوم الأحياء، ندوة الانعكاسات الأخلاقية، ص١٢٠.

المبحث الثاني

الأمراض الوراثية وتشخيصها

المطلب الأول: التعريف بالأمراض الوراثية

يقصد بالأمراض الوراثية: «مرض ينتج عن خلل في الصبغيات عدداً أو تركيباً، أو يكون ناتجاً عن عيب في أحد المُورِّثات سواء أدىٰ هذا المُورِّث إلىٰ مرض وراثي متنحٍ أو سائد أو مرتبط بالجنس»[١].

فإذا حدث أي خلل في ترتيب الأحماض الأمينية التي تعبر عنها المُورِّثات أثناء عملية انقسام الخلية ونسخ الحامض النووي فإن هذا يؤدي إلىٰ إنتاج بروتينات شاذة قد ينتج عنها أمراض وراثية وتشوهات خلقية مختلفة، سواء حصل هذا الخلل في الانقسام أثناء الحمل أم بعد الولادة وأثناء حياة الإنسان نتيجة تعرضه لعوامل خارجية من أشعة ضارة أو مواد مسرطنة مما يؤدي إلىٰ انقسام غير طبيعي في الخلية وتكوين الأورام السرطانية وغيرها من العاهات والتشوهات[٢].

هذا وتقسم الأمراض الوراثية إلىٰ ثلاثة أقسام:

---

(١) التمتامي، الوراثة البشرية، ص ٥٥.

(٢) فروسارد، الهندسة الوراثية، ص ٤٩، الربيعي، الوراثة والإنسان، ص ٧-١٠، دوبزنسكي، الوراثة والطبيعة البشرية، ص ١٦٤ وما بعدها، وسيشار إليه: دوبزنسكي، الوراثة، مصباح، آدم وحواء، ص ١١٥.

١ ــ الأمراض الوراثية السائدة: تظهر نتيجة وجود عامل وراثي (جين) واحد غير طبيعي مسبب للمرض أي أن المُورِّث المرضي يظهر علىٰ أحد الصبغيين فقط بينما نظيره علىٰ الصبغي المتماثل يكون متنحياً سليماً، وقد يكون المُورِّث الآخر أيضاً سائداً، ويكون في كلا الحالتين الشخص مريضاً، مثل مرض القزمة.

٢ ــ الأمراض الوراثية المتنحية: تظهر نتيجة وجود المُورِّثات بصورة متماثلة في كلا الصبغيين المتماثلين (مثل مرض البينو الذي يخلو المريض من وجود المُورِّث الذي يعبر عن لون البشرة فيكون المصاب ذا شعر أبيض). والأمراض المتنحية لا تظهر إلا عند اتحاد المُورِّث المؤدي إلىٰ المرض علىٰ كلا الصبغيين، وهذا يعني أنه إذا كان أحد المُورِّثين سائداً سليماً والآخر متنحياً مريضاً فإن المصاب يكون ذا مظهر سليم لكنه يعتبر حاملاً للمرض، فإذا تزوج امرأة مثله فإن احتمال ظهور المرض في ذريته يصل إلىٰ الربع.

٣ ــ الأمراض المرتبطة بالجنس: تظهر نتيجة لوجود المُورِّث المرضي علىٰ أحد الصبغيات الجنسية أو كليهما مثل مرض سيولة الدم (الهيموفيليا)، حيث إن المُورِّث المرضي يظهر علىٰ الصبغي (X) لذا يكون ظهوره في الذكور أكثر لأن خلاياه تحتوي علىٰ صبغي (X) واحد بينما الآخر هو (Y) فيعبر المُورِّث المرضي عن نفسه، بينما في الأنثىٰ لا تظهر أعراض المرض إلا إذا كان المُورِّث المرضي موجوداً علىٰ كلا الصبغيين، بينما إذا كان أحد الصبغيين سليماً والآخر مريضاً فإن المُورِّث لا يعبر عن نفسه وإنما تكون الأنثىٰ حاملة للمرض فقط تورثه لأبنائها الذكور بنسبة تصل إلىٰ النصف[1].

---

(١) إمري، أساسيات علم الوراثة، ص ١٢٨-١٣٨، التمتامي، الوراثة البشرية، ص٤٢-٤٧ البار، خلق الإنسان، ص ١٥٦-١٥٧.

وقد يكون الخلل ناتجاً عن زيادة في عدد الصبغيات الجسدية أو الجنسية أو نقصانها، وينتج عنها أمراض عديدة:

١ ــ الأمراض الناتجة عن الخلل في أعداد الصبغيات الجسدية: مثل مرض داون والذي يعرف صاحبه بالطفل المنغولي، وسبب هذا المرض وجود الصبغي رقم (٢١) في حالة ثلاثية بدلاً من الثنائية، فتكون عدد الصبغيات في خلاياهم الجسدية (٤٧) بدلاً من (٤٦) صبغياً، ويكون المريض متخلفاً عقلياً وحركياً وجنسياً، وتشبه عيونهم عيون المغول، ويموت هؤلاء الأفراد عادة قبل البلوغ الجنسي، والذي يعيش منهم يكون عقيماً، وبالجهة المقابلة يكون الكثير منهم سعداء علىٰ نحو واضح وأصحاب مزاج مرح.

٢ ــ الأمراض الناتجة عن الخلل في أعداد الصبغيات الجنسية: مثل ظاهرة تيرنر حيث يحمل المريض فيها (٤٥) صبغياً بدلاً من (٤٦) حيث يكون أحد صبغيي الجنس غائباً (XO) فقط، ويكون المريض علىٰ شكل الإناث لكن المبايض عندهن صغيرة، وغالباً ما تكون عقيمة، وتكون درجة ذكائهن طبيعية أو أقل من المتوسط[١].

المطلب الثاني: تشخيص الأمراض الوراثية

استطاع العلماء تشخيص الكثير من الأمراض الوراثية في مرحلة مبكرة والجنين في بطن أمه بل وقبل ذلك في أنابيب الاختبار عند تلقيح البييضة:

---

(١) ستيفن، علم الأحياء والأيديولوجيا والطبيعة البشرية، ص ٢٠٩-٢١٠، مراد، الوراثة، ص ٣٠٧ وما بعدها، الحفار، هندسة الأحياء، ص ١٢٣، العلي، التشوهات الوراثية في الجنين، ندوة الانعكاسات الأخلاقية، ص ٢٠٠-٢٠١.

١ ــ تشخيص الأمراض الوراثية عند تلقيح البييضة: استطاع العلماء أن يتعاملوا مع البييضة الملقحة خارج الرحم عند انقسامها، وذلك بإجراء تحليل معين لتشخيص الخلل الوراثي الحاصل في المادة الوراثية الذي ينتج عنه المرض الوراثي المحدد(١).

٢ ــ تشخيص الأمراض الوراثية في الجنين: إذا تكرر حصول الإجهاض التلقائي المبكر عند الأم الحامل فإن هناك احتمالاً بوجود مرض وراثي بنسبة تصل إلىٰ ٦٠٪ ولذلك يفحص الجنين والأم الحامل بطرق عدة منها:

أ ــ الفحص بالموجات فوق الصوتية (السونار) وهذا يفيد في التعرف علىٰ الجنين وحياته وتحديد العيوب الخلقية؛ وهذا لا يسبب أضراراً للأم أو للجنين.

ب ــ تحليل عينة من المشيمة وهي تقنية لا تخلو من مخاطر علىٰ الأم والجنين، ولكنها مفيدة في التعرف علىٰ أنواع الأمراض التي تصيب الصبغيات(٢).

المطلب الثالث: الحكم الشرعي لتشخيص الأمراض الوراثية

لقد حث الإسلام علىٰ تشخيص المرض وفهم حقيقته حتىٰ يكون الدواء ناجعاً ومفيداً، وهذا لازم عقلي ثابت من دلالة إشارة الحديث الذي أخرجه الترمذي بسنده عن أسامة بن شريك قال: قالت الأعراب: يا رسول الله ألا

---

(١) نجم، المدخل الإسلامي للهندسة الوراثية البشرية، مجلة المجمع الفقهي الإسلامي، ص ٢٤١، التمتامي، الوراثة البشرية، ص ١٢٦-١٢٧، العمري، الوراثة، ص ٣٠١.

(٢) فروسارد، الهندسة الوراثية، ص ١٢٠-١٢١، الكيلاني، البحث الوراثي، ندوة حقوق الإنسان، ص ٩٧، التمتامي، الوراثة البشرية، ص ١١١-١٢١.

نتداوىٰ؟ قال: «**نعم، يا عباد الله تداووا فإن الله لم يضع داء إلا وضع له شفاء أو قال دواء إلا داء واحداً**». قالوا: يا رسول الله ما هو؟ قال: «**الهرم**»[١]. فقد حث الرسول ﷺ علىٰ التداوي وأمر به، ولا يتم التداوي علىٰ وجهه الكامل وتأثيره في المرض شفاء، بعد إرادة الله عز وجل ، إلا بفهم المرض وتشخيصه والوقوف علىٰ حقيقته، ومن هنا كان تشخيص المرض مطلوباً شرعاً، وهذا الطلب يتردد بين الإباحة والندب والوجوب حسب حالة المريض وطبيعة المرض، وما لا يتم الواجب إلا به فهو واجب، لكن هذا التشخيص منضبط بألا يؤدي إلىٰ ضرر زائد عن الضرر الحاصل إذ الضرر لا يرفع بضرر مثله فضلاً عن ضرر زائد عنه.

---

(١) الترمذي، سنن الترمذي، ج٤، ص ٣٨٣، وقال حديث حسن صحيح.

المبحث الثالث

الأحكام الوقائية والعلاجية من الأمراض الوراثية

تُعنىٰ الشريعة الإسلامية بدفع الضرر قبل وقوعه وبرفعه بعد وقوعه قدر الإمكان ونبدأ أولاً بالأمور الوقائية قبل الخوض في علاج الأمراض الوراثية بطرق الهندسة الوراثية.

المطلب الأول: الأحكام الوقائية من الأمراض الوراثية

١ ــ حثت الشريعة الإسلامية علىٰ حسن اختيار الزوجة، فقال النبي ﷺ: «**تخيروا لنطفكم فانكحوا الأكفاء وأنكحوا إليهم**»[١] والاختيار كما يكون بالاهتمام بخلق المرأة ودينها وشأنها فكذلك بالسلامة من الأمراض والعاهات.

٢ ــ ألا يكون أحد الزوجين مريضاً مرضاً منفراً أو معدياً فقد أجاز بعض الفقهاء فسخ عقد الزواج إذا وجد أحد الزوجين بقرينه عيباً يمنع من الوطء أو مريضاً مرضاً منفراً كالجذام والبرص[٢]، ومن باب أولىٰ إذا كان المرض معدياً يؤذي الزوج السليم أو ينتقل إلىٰ الذرية، فلا يقتصر الأمر علىٰ ما ذكره الفقهاء من أمراض تجيز الفسخ بل يتعدىٰ ذلك إلىٰ كل عيب ينفر الزوج الآخر منه، ولا

---

(١) الحاكم، المستدرك، ج٢، ص ١٧٦-١٧٧، وقال عنه صحيح الإسناد.

(٢) للمزيد الكاساني، بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع، ج٢، ص ٣٢٢، القرافي، الذخيرة، ج٤، ص ٤٢٨-٤٢٩، الماوردي، الحاوي الكبير، ج ٩، ص ٣٧٩، ابن تيمية، مجموع فتاوى شيخ الإسلام، ج٢٨، ص ٣٨٣.

يحصل به مقصود النكاح من الرحمة والمودة. ومن تدبر مقاصد الشريعة وعدلها وحكمتها لم يخف عليه رجحان هذا وقربه من قواعد الشريعة[١].

٣ ــ هذا يقودنا إلىٰ الفحص الطبي قبل الزواج والقيام بالاستشارة الوراثية، ويقصد بها «إعطاء النصيحة بواسطة مستشار متمرن أو مجموعة مختصين في الأمور الوراثية لمستفسر ما أو لقريبه»[٢]، وهذه الاستشارة عبارة عن تطبيق عملي لدراسة الخارطة الوراثية لكلا الخاطبين والتعرف علىٰ العوامل الوراثية، ومقارنة تركيب الحامض النووي عندهما، حيث يمكن التعرف بواسطتها علىٰ المُورِّثات المرضية التي يحملها المقبلان علىٰ الزواج، واحتمال إنجاب ذرية مصابة بأمراض وراثية أو تشوهات خلقية[٣].

ويقدم طالب الاستشارة الوراثية معلومات كافية عن أسرته متضمنة سجل تاريخه الشخصي بجانب معلومات خاصة بأقاربه[٤].

إذن يهدف الفحص الطبي قبل الزواج إلىٰ إعطاء فرصة أكبر لإنجاب أطفال أصحاء سليمين عقلياً وجسدياً من تزاوج الخاطبين المعنيين وعدم انتقال الأمراض الوراثية التي يحملها أو يظهرها أحد الخاطبين أو كلاهما إلىٰ الأطفال[٥].

---

(١) ابن القيم، زاد المعاد في هدىٰ خير العباد، ج٥، ص ١٦٦، وسيشار إليه ابن القيم، زاد المعاد.

(٢) جاردنر، التدريبات الوراثية المعملية، ص ٢١٨، وسيشار إليه: جاردنر، التدريبات الوراثية.

(٣) فروسارد، الهندسة الوراثية، ص ٢٩١، إمري، أساسيات علم الوراثة، ص ٢٦٠، التمتامي، الوراثة البشرية، ص ١٣٣.

(٤) جاردنر، التدريبات الوراثية، ص ٢١٩، جمعية العفاف الخيرية، ندوة الفحص الطبي قبل الزواج، ص ٤٥، وسيشار إلىٰ الندوة: ندوة الفحص الطبي.

(٥) جمعية العفاف الخيرية، ندوة الفحص الطبي، ص ٨٥.

إن الفحص الطبي قبل الزواج جائز شرعاً ويرقىٰ إلىٰ مرتبة الاستحباب والندب لأنه يخدم أصلاً ضرورياً من الضروريات الخمس ألا وهو حفظ النسل من الأمراض والعاهات والإعاقات التي تؤثر في الذرية وطبيعة حياتهم، إذ الإسلام يرنو إلىٰ تكوين جيل مسلم قوي بدنياً فضلاً عن قوة الإيمان، وفي هذا يقول النبي ﷺ: «**المؤمن القوي خير وأحب إلىٰ الله من المؤمن الضعيف وفي كل خير**»[١]، والآيات والأحاديث في ذلك كثيرة مشهورة.

ولا يصل الفحص الطبي إلىٰ درجة الوجوب لأن المقصد الضروري من النكاح هو إيجاد النسل، وهذا متحقق دون وجود الفحص الطبي، لكن دوام النكاح وانتشار المودة والرحمة بين الزوجين وإيجاد النسل السليم المعافىٰ أشد تحققاً مع وجود الفحص الطبي قبل الزواج، لذا قلنا باستحبابه، والوسيلة إلىٰ أشرف المقاصد من أشرف الوسائل[٢]، وتزداد الاستشارة الوراثية أهمية في حالة زواج الأقارب.

٤ ــ تغريب النكاح: لقد حرم الإسلام زواج الرجل من محارمه كزواجه من أمه أو أخته فقال تعالىٰ: ﴿ حُرِّمَتْ عَلَيْكُمْ أُمَّهَٰتُكُمْ وَبَنَاتُكُمْ وَأَخَوَٰتُكُمْ وَعَمَّٰتُكُمْ وَخَٰلَٰتُكُمْ وَبَنَاتُ ٱلْأَخِ وَبَنَاتُ ٱلْأُخْتِ ﴾ [النساء: ٢٣]. فالزواج هنا من ناحية علمية قد يؤدي إلىٰ إضعاف السلالة، وارتفاع نسبة الأمراض في الذرية إلىٰ الثلث وازدياد فرصة حدوثها مثل الربو وارتفاع ضغط الدم ومرض السكر وغيرها[٣].

إن الزواج من الأقارب اختلفت فيه وجهة النظر العلمية، وتكمن الخطورة في الزواج من أبناء العمومة والخئولة من الدرجة الأولىٰ في زيادة عدد الأفراد

---

(١) مسلم، صحيح مسلم بشرح النووي، ج ١٦، ص ٤٣١.

(٢) العز، قواعد الأحكام، ج١، ص ٤٣.

(٣) إمري، أساسيات علم الوراثة، ص ٢٣٧، الجميلي، الإعجاز الطبي، ص ٥٣.

الذين يحملون زوجين من المُورِّثات المتنحية المتماثلة، فالشخص السليم الذي يحمل مُورِّثاً متنحياً واحداً يندر أن يظهر عليه أي دليل علىٰ وجود هذا المُورِّث، أما الجرعة المزدوجة من المُورِّث المتنحي قد تحدث اضطرابات خطيرة، وعندما يتزاوج الأشخاص الذين يحملون المُورِّث المتنحي فإن احتمال ظهور المرض في ذريتهم يصل إلىٰ الربع، ونظراً لأن أبناء العمومة والخئولة من الدرجة الأولىٰ يشتركون في أكثر من ثمن مُورِّثاتهم لأنهم يشتركون في جدين، فإن احتمال حملهم لمُورِّثات متشابهة يزيد كثيراً عن الأشخاص الذين لا تربطهم صلة قربىٰ، أما إذا تزوجوا من غير الأقارب فإن المُورِّثات المرضية يقل ظهورها في الأبناء[١].

وعلىٰ الجهة المقابلة يرىٰ فريق من العلماء ألا ضرر من زواج الأقارب فقد أجريت البحوث العلمية علىٰ مجتمع ينتشر فيه زواج الأقارب وآخر يكثر فيه زواج الأباعد، وثالث يكثر فيه الزواج بين أجناس مختلفة، ثبت فيها عدم وجود أي فرق بين هذه المجتمعات من ناحية انتشار الأمراض الوراثية. وتعزىٰ الأمراض الوراثية لأكثر من سبب من عوامل بيئية أو تعرض الجنين لطفرات وراثية أو أشعة ضارة أو أدوية معينة، فليس زواج الأقارب في ذاته عاملاً علىٰ إضعاف النسل أو تشويهه بالأمراض والعاهات لكن بشرط أن تكون السلالة نفسها قوية وخالية من العيوب الوراثية، وهذا لا يمنع من بقائها كذلك علىٰ مر الأجيال حتىٰ لو تم التزاوج بين الأقارب[٢].

---

(١) مونتاجو، الوراثة البشرية، ص ٤٤٩-٤٥٠، جاردنر، التدريبات الوراثية ، ص ٢٢٢، الربيعي، الوراثة والإنسان، ص ٦٤-٦٥، الكيلاني، الحقائق الطبية، ص ٨٧.

(٢) نيوجارتن، الطفل والوراثة، ص٨٧-٨٩، إمري، أساسيات علم الوراثة، ص٢٣٦، مونتاجو، الوراثة البشرية، ص٤٥٠-٤٥١، السالوس. زواج الأقارب بين العلم والدين، حولية كلية الشريعة والدراسات الإسلامية، ص٢٢-٢٣. وسيشار إليه: السالوس، زواج الأقارب.

وقد أجاز الإسلام الزواج من الأقارب، حيث يدخل في عموم قوله تعالىٰ بعد آية تحريم الأمهات والأخوات ﴿وَأُحِلَّ لَكُم مَّا وَرَآءَ ذَٰلِكُمْ﴾ [النساء: ٢٤]، وقال تعالىٰ: ﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّبِيُّ إِنَّآ أَحْلَلْنَا لَكَ أَزْوَٰجَكَ ٱلَّٰتِيٓ ءَاتَيْتَ أُجُورَهُنَّ وَمَا مَلَكَتْ يَمِينُكَ مِمَّآ أَفَآءَ ٱللَّهُ عَلَيْكَ وَبَنَاتِ عَمِّكَ وَبَنَاتِ عَمَّٰتِكَ وَبَنَاتِ خَالِكَ وَبَنَاتِ خَٰلَٰتِكَ﴾ [الأحزاب: ٥٠]، وقد زوج النبي ﷺ ابنته فاطمة رضي الله عنها من ابن عمه علي بن أبي طالب رضي الله عنه، أما ما ورد من أحاديث وآثار حول تغريب النكاح فأكثرها لم يثبت وما نقل لم يصح، وعلىٰ فرض صحته فإنه نصيحة لقبيلة معينة كثر التزاوج الداخلي بينهم، ويحتمل أنها كانت تحمل أمراضاً وراثية، فخير لها أن تغترب، فتكون مخصوصة بهم وبأمثالهم لا أنها عامة للناس جميعاً[1].

المطلب الثاني: الأحكام العلاجية من الأمراض الوراثية

الفرع الأول: صناعة الأدوية المهندسة وراثياً

يهدف العلماء من تطوير الأدوية وهندستها وراثياً إلىٰ:

أ ــ تقليل الأمراض الوراثية الخطيرة.

ب ــ خفض نسبة الوفيات عند البشر.

ج ــ التقليل من تكاليف الرعاية الصحية.

ومن أمثلة الصناعات الدوائية المهندسة وراثياً:

أ ــ صناعة الأنسولين البشري لعلاج مرض السكري.

---

(١) للاستزادة السالوس، زواج الأقارب، حولية كلية الشريعة والدراسات الإسلامية، ص١٧-٢٧، شهوان، حكم زواج الأقارب، مجلة كلية الدراسات الإسلامية والعربية، ص١١٥، وما بعدها.

ب ــ صناعة هرمون النمو البشري لعلاج القزمة.

ج ــ صناعة الأنترفيرون لعلاج السرطان[١].

صناعة الأنسولين:

يعتبر الأنسولين الذي يستخدم لعلاج مرضىٰ السكر الذين لا تستطيع أجسادهم إنتاجه بسبب تعطل المُورِّث المسئول عن تكوين هذا الهرمون الذي ينظم السكر في الدم، يعتبر أول عقار من العقاقير المهندسة وراثياً الذي ينتج عن طريق إدخال مُورِّث سليم مسئول عن إفراز الأنسولين ثم نقله إلىٰ بكتيريا (E.coli)، حيث تندمج معها وتبدأ بالتكاثر بسرعة كبيرة وبأعداد وفيرة، ومن ثم يعزل الأنسولين من هذه البكتيريا وتستخدم لعلاج مرضىٰ السكر، حيث يكون مطابقاً للأنسولين البشري، وبطريقة قريبة يتم إنتاج أنواع العلاجات الأخرىٰ كعلاج قصر القامة والسرطان، وأهم مميزات استخدام البروتينات البشرية الناتجة عن تقنية الحمض النووي الرايبوزي المهجن هو أنها عقاقير تتألف من جزيئات تنتج طبيعياً في جسم الإنسان[٢].

البند الأول: الحكم الشرعي في صناعة الأدوية المهندسة وراثياً

إن التداوي مشروع أصلاً، وقد ثبت ذلك في كثير من الأحاديث النبوية منها قول النبي ﷺ: «**لكل داء دواء، فإذا أصيب دواء الداء برأ بإذن الله عز وجل**»[٣]،

---

(١) فروسارد، الهندسة الوراثية، ص٢٠، ٥٠.

(٢) الشويمي، الجينات، ص٣٢-٣٣، فروسارد، الهندسة الوراثية، ص٥٠-٥١، الجمعية الطبية البريطانية، مستقبلنا الوراثي ص٢٢٥-٢٢٦، مستجير، البيوتكنولوجيا، ص٧٢-٧٣.

(٣) مسلم، صحيح مسلم بشرح النووي، ج١٤، ص٤١٢.

فالله سبحانه وتعالىٰ كما ابتلىٰ الناس بالأدواء والأمراض أعانهم عليها بما يسره لهم من الأدوية النافعة رحمة منه وفضلاً[١]، فأي طريقة فيها نفع للمرضىٰ وشفاء لهم مما يعانون ويقاسون من المرض ويرفع الضرر عنهم فهي مطلوبة شرعاً، لأن الضرر يرفع قدر الإمكان.

ومسألتنا داخلة في هذا الجواز الشرعي، وما يؤخذ من الإنسان أو الحيوان المباح شرعاً كالماشية مثلاً لا يضر بهم فهو جزيء صغير منتهى في الصغر لا يؤذي أخذه الإنسان أو الحيوان، وبالجهة المقابلة يحقق مصلحة عظيمة بحفظ أنفس المرضى من الهلاك أو أعضائهم من التلف وهذا ما جاءت الشريعة لتحصيله وتحقيقه[٢].

ويمكن قياسه علىٰ نقل الأعضاء، فالجزيء هو الأصل في تكوين الخلية والتي تكون بمجموعها الأنسجة التي تكون الأعضاء، فالجزيء في المآل هو الذي يعبر عن العضو، فإذا جاز نقل الفرع فكذلك نقل الأصل، وهذا الجواز منضبط بما يلي:

١ ــ أن يكون النفع المترتب علىٰ الدواء أكثر من الضرر المترتب عليه، لأن الضرر لا يزال بضرر مثله أو أشد منه، فلا يعالج الطبيب المريض بدواء تخاف عاقبته، ولا بأس بما لا يضر أثره[٣].

٢ ــ أن يكون مصدر الجزيء السليم إنساناً أو حيواناً مأكول اللحم، فلا يجوز أن يكون المصدر من ميتة أو خنزير إلا عند الضرورة.

---

(١) ابن القيم، زاد المعاد، ج٤، ص١٢٣.

(٢) أبو البصل، الهندسة الوراثية من المنظور الشرعي، أبحاث اليرموك، ص١٧٧، وسيشار إليه: أبو البصل، الهندسة الوراثية.

(٣) ابن القيم، زاد المعاد، ج٤، ص١٣٤.

البند الثاني: مسائل متعلقة وأجوبتها الشرعية

١ ــ تمكن العلماء من إنتاج أغنام وأبقار تحمل مُورِّثات بشرية تشفر لإنتاج عقاقير ثمينة في ألبانها، وهنا تحقن أنوية بييضات هذه الحيوانات الثديية بالمُورِّثات المشفرة للعقاقير، ومن ثم يتم عزل العقاقير من اللبن بعد الحلب وتنقيتها للاستعمال البشري[١].

هذه المسألة لا تختلف عن سابقتها فالهدف منها الحصول علىٰ العقار والعلاج، وهذا مشروع، والحيوانات سخرها الله لنا، فلا بأس من الانتفاع بها علىٰ هذا الوجه شريطة أن تكون العملية مضمونة سلامتها، وألا تؤذي الحيوان أو تغير في خلقته[٢].

٢ ــ نجح العلماء في الحصول علىٰ خنازير مهجنة وراثياً تنتج هيموجلوبين دم الإنسان (الذي ينقل الأكسجين للخلايا) بحيث يمكن استخلاصه من كرات الدم الحمراء للخنزير، وحقنه في من يحتاجه من البشر بغض النظر عن فصيلة دمه، ودون مقاومة من جسمه[٣].

إن الناظر في المسألة يرى أن الهيموجلوبين الناتج عبَّرت عنه مُورّثات الإنسان، لكن المكونات الرئيسة لهذا الهيموجلوبين ناتجة من الخنزير، فالحمض الرسول والرايبوسومات إنما هي مصنعة في جسم الخنزير، وهي التي ترجمت الشفرة الوراثية الإنسانية إلى هيموجلوبين بشري، فهو إذن هيموجلوبين

---

(١) مستجير، البيوتكنولوجيا، ص١١٥.

(٢) جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج٢، ص٢٦٨.

(٣) مستجير، البيوتكنولوجيا، ص١١٥، مصباح، الاستنساخ بين العلم والدين، ص٦٩-٧٠، وسيشار إليه، مصباح، الاستنساخ.

خنزيري من حيث المكونات، ومن هنا فإن هذا محرمٌ شرعاً إلاّ عند الضرورة أو عدم وجود الدواء الناجح للعلاج.

٣ ــ نجح العلماء في الحصول على أغنام وأبقار تحتوي المُورِّث المسئول عن إنتاج الحليب البشري، حيث يحتوي حليبها على البروتين البشري الذي يحتوي على كل الأحماض الأمينية التي يحتاجها الطفل الرضيع[١].

هذه المسألة تشبه إلىٰ حد ما فكرة المسألة السابقة، فإن المورِّثات البشرية هي التي أعطت الأوامر لصناعة الحليب، فالحليب إذن حليب إنساني ولا يعتبر حليباً بقرياً، لكن هذا الحليب لا ينشر التحريم علىٰ مَن يشربه مع صاحبة المُورِّث؛ لأن المنتج وإن كان يشبه حليب الأم لكن الحمض الرسول الذي نقل الشفرة الوراثية وتمت ترجمتها إلىٰ الرايبوسومات هو من صنع البقرة، فهي بروتينات بقرية بمواصفات إنسانية.

الفرع الثاني: العلاج الجيني العلاج بالمورثات

البند الأول: التعريف بالعلاج الجيني:

يعرف العلاج الجيني بأنه «عبارة عن تحوير وراثي لخلايا المريض بهدف علاج الأمراض[٢]».

---

(١) الكريِّم، الكائنات وهندسة المورثات، ندوة الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني رؤية إسلامية، ص١٥، وسيشار إلىٰ الندوة: ندوة الوراثة والهندسة الوراثية، عويضة، الاستنساخ، المجلة الثقافية، ٣٤٨.

(٢) الجمعية الطبية البريطانية، مستقبلنا الوراثي، ص٢٣٤.

أو «إدخال مُورِّث سليم مكان المُورِّث المصاب إلىٰ خلايا المرضىٰ المصابين بعيب وراثي»[١].

يعتبر العلاج بالمُورِّثات من أهم أهداف علم الوراثة، خاصة أن الأمراض الوراثية أمراض مزمنة يصعب علاجها، والأمراض القليلة التي تعالج تحتاج إلىٰ علاج مدىٰ الحياة، ولهذا فإن الحل المثالي هو إحلال المُورِّث السوي محل المُورِّث المريض الذي يفشل في القيام بوظيفته ليقوم بوظيفة المُورِّث المريض ولكن بالصورة الطبيعية.

وهناك صعوبات عديدة في استخدام العلاج بالمُورِّثات بأمان منها:

أ ــ يجب عزل المُورِّث وتصنيعه كيميائياً بحيث يكون محتوياً علىٰ الجزيئات التي تمكنه من أداء وظيفته.

ب ــ يجب وضع المُورِّث علىٰ ناقل (غالباً ما يكون فيروساً) يتمكن من اختراق الخلية والحياة والتكاثر فيها.

ج ــ يجب ألا يكوِّن جسم الفرد المنقول إليه الفيروس أي أجسام مناعية مضادة لهذا الفيروس.

د ــ يجب أن يغلب علىٰ الظن أن المُورِّث المنقول سيؤدي وظيفته كاملة وبصورة مستمرة، وفي الهدف الموجه له بقيامه بإنتاج المادة الناقصة بسبب المرض الوراثي، وألا يؤدي هذه الوظيفة في عضو آخر، حيث قد ينتج عنه تحولات سرطانية.

وقد بدأ العلاج بالمُورِّثات عام ١٩٩٠ في المعهد القومي للسرطان في

---

(١) مزيك، الجينات، ص ٩٨.

الولايات المتحدة الأمريكية وذلك لعلاج بعض أنواع السرطان مثل سرطان القولون وسرطان الدم وغيرهما[١].

هذا وتقوم عملية العلاج الجيني علىٰ الخطوات التالية:

أ ــ يتم التعرف علىٰ المُورِّث المعيب داخل الخلية المرضية.

ب ــ يتم تحديد المُورِّث الجديد المطلوب إيلاجه داخل الخلية المريضة ليصلح الخلل الوراثي الموجود، ويتم ذلك من خلال أنظمة النقل المُورِّثية إلىٰ أماكن محددة من الطاقم الوراثي للخلية إما عن طريق نقل المُورِّث مباشرة إلىٰ الطاقم الوراثي دون وسيط، أو عن طريق نقل المُورِّث المرغوب إلىٰ الطاقم الوراثي من خلال وسيط ــ فيروس مثلا ــ، حيث يكون لهذا الوسيط خاصية في الدخول إلىٰ الجسم علىٰ شكل عدوىٰ ومن ثم يتغلغل داخل النواة وداخل الصبغيات حيث يقوم بالتعبير عن نفسه بما يحمل من مُورِّث سليم[٢]. ولا تزال هذه الطرق تحت الاختبار والتجربة.

البند الثاني: طريقتا العلاج الجيني

هناك طريقتان للعلاج الجيني هما:

أ ــ علاج الخلايا الجسدية.

ب ــ علاج الخلايا الجنسية[٣] والبييضة الملقحة.

---

(١) التمتامي، الوراثة البشرية، ص ١٢٧-١٢٨.

(٢) الجمل، حكاية الاستنساخ، ص ٤٦-٤٩، مزيك، الجينات، ص ٩٩-١٠٤، عبد الواحد، تقنيات الاستنساخ، مجلة الفقه الإسلامي، ص ١٥٢، قصراوي، علم الوراثة، ص ٥٣٩.

(٣) الخلايا الجنسية: هي الحيوان المنوي أو البييضة حيث يحتوي كل منهما علىٰ ٢٣ صبغياً.

أولاً: العلاج الجيني للخلايا الجسدية

إن التحوير المُورِّثي للخلايا الجسدية لا يؤثر إلا في الفرد المعني وهو لا يختلف عن العلاجات الأخرىٰ الروتينية والمقبولة علىٰ أوسع نطاق مثل العلاج بزرع الأعضاء، ويجب أن تجرىٰ أبحاث واسعة النطاق ودراسة الفوائد والمضار المترتبة عليه قبل تطبيقها علىٰ البشر، ولا بد من اعتبار شدة خطورة المرض، فعندما يكون المرض بسيطاً نسبياً فإن إجراء العلاج المُورِّثي يكون بحذر أشد، خشية من تأثيرات جانبية غير متوقعة، ذلك أن التأثيرات الجانبية قد تكون أشد خطورة من المعاناة التي يسببها المرض نفسه، أما إذا كان المرض شديد الخطورة فإن المريض سيقدم علىٰ العلاج لأنه لن يخسر إلا القليل، والفوائد الحاصلة من العلاج المُورِّثي للخلايا الجسدية قد تكون واضحة، لكنها علىٰ المدىٰ البعيد غير معروفة النتائج، فلا بد من النظر فيما يؤول إليه العلاج من مخاطر علىٰ المدىٰ البعيد من جراء التدخل في الخلايا الجسدية[١].

ومن الأمثلة علىٰ العلاج للخلايا الجسدية معالجة مرض نزف الدم الوراثي (الهيموفيليا)، حيث يعاني المريض من عدم قدرة الدم علىٰ التجلط، حيث يتم استنبات الخلايا المراد معالجتها خارج الجسم ومكاثرتها، ثم يحقن بها الفيروسات الناقلة المعدلة وراثياً والحاملة للمُورِّث السليم العلاجي، فتقوم الفيروسات المعدلة وراثياً بوظيفتها في الخلايا المستنبتة، ثم تعاد هذه الخلايا المعدلة مُورِّثياً إلىٰ جسم المريض، وقد يتم إدخال الفيروسات المعدلة في جسم المريض مباشرة دون أخذ خلاياه، وتتم عملية التصحيح المُورِّثي داخل خلايا المريض[٢].

وقد تتم عملية الإصلاح المُورِّثي بأن يحل المُورِّث السليم مكان المُورِّث

---

(١) الجمعية الطبية البريطانية، مستقبلنا الوراثي، ص ٢٣٤-٢٣٧.

(٢) مزيك، الجينات، ص ١٠٤-١٠٩.

المريض وفق تقنية معينة أو تعديل المُورِّث المختل وظيفياً لتصحيح رسالته الشفرية الخطأ[١].

الحكم الشرعي للعلاج الجيني للخلايا الجسدية:

إن هذه العمليات جائزة شرعاً سواء بتعديل المُورِّث المختل وظيفياً أم بإحلال المُورِّث السليم مكان المُورِّث المريض، ولا يعد هذا تغييراً لخلق الله بل هو إعادة لخلق الله علىٰ طبيعته وصورته الحقيقية، فالله سبحانه تعالىٰ أتقن كل شيء صنعه، وأحسن كل شيء خلقه، حيث يقول الله تعالىٰ: ﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ [النمل:٨٨]، ويقول سبحانه: ﴿أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ﴾ [السجدة:٧]. فهو عند مبدأ خلقه بريء من الآفات والعلل، تام المنفعة لما هيىء وخلق له، وإنما تعرض له الآفات بعد ذلك بأمور أخر خارجة عن أصل الخلقة وطبيعتها، فلو ترك علىٰ خلقته الأصلية من غير تعرض لأسباب الفساد لم يفسد[٢]، فإذا قمنا بمعالجة المُورِّثات المريضة، فإننا نعيد الأمور إلىٰ أصلها وطبيعتها التي جبلت عليها، فهذا تغيير مقبول شرعاً، فالعمليات الجراحية التي تزيل أوراماً أو التهابات أو تستأصل أعضاء أو تصلح عاهات هي من باب التغيير، ولكنه تغيير مطلوب، ولا فرق بين معالجة العضو المصاب أو لما وراءه من مؤثرات لأن المسوغ هو العلاج جلباً للمنفعة ودرءاً للمفسدة ودفعاً لها، وهو داخل في باب التداوي المشروع إزالة للضرر، والقاعدة الفقهية تقول «الضرر يزال» و «الضرر يدفع بقدر الإمكان».

وتقاس عملية العلاج الجيني علىٰ عملية نقل الأعضاء ولكن علىٰ المستوىٰ

---

(١) الجمعية الطبية البريطانية، مستقبلنا الوراثي، ص ١٦٩-١٧٠.

(٢) ابن القيم، الطب النبوي، ص ٢٨١-٢٨٢.

الجزيئي[١]، حيث إن العضو المنقول يحتوي علىٰ أنسجة، والأنسجة مجموعة خلايا بداخلها المُورِّثات التي تشفر لطريقة عمل العضو ووظيفته، وفي عملية العلاج المُورِّثي نعالج العضو المريض من أساسه الجزيئي، بل إنني أرىٰ أن هذه أولىٰ بالجواز من عملية نقل الأعضاء، حيث إن عملية نقل الأعضاء لا تخلو من مخاطر علىٰ المنقول منه والمنقول إليه حيث لا يتقبل جهاز مناعته العضو المنقول إلا بأدوية معينة مع عدم توفر الأعضاء دوماً، بينما العلاج المُورِّثي لا نحتاج فيه إلىٰ عمليات جراحية، ولا يفقد المتبرع عضواً من أعضائه، أو يعرض نفسه إلىٰ الأضرار نتيجة عملية نقل العضو منه.

وهذا الجواز منضبط بما يلي:

١ــ إجراء البحوث التجريبية ودراسة المآلات والنتائج الناجمة عن هذا العلاج قبل تطبيقه علىٰ البشر.

٢ــ أن يكون العلاج المُورِّثي هو الوسيلة الوحيدة لعلاج المرض ولا توجد وسيلة أخرىٰ أقل خطراً منها.

٣ ــ أن تغلب مصالح العلاج مفاسده[٢]، بألا يلحق ضرر بالمعالج أو إذا لحقه ضرر أن يكون مرجوحاً بالمقارنة مع مصالحه، والقاعدة الفقهية تقول «يختار أهون الشرين» و «إذا تعارضت مفسدتان روعي أعظمهما ضرراً بارتكاب أخفهما»، والطبيب الحاذق هو الذي يراعي في علاجه ألا يكون كل قصده إزالة تلك العلة فقط بل إزالتها علىٰ وجه يأمن معه حدوث ما هو أخطر منها، فمتىٰ

---

(١) حتحوت، الضوابط الإسلامية ، ندوة الانعكاسات الأخلاقية، ص ١٢٠، أبو غدة، المواكبة الشرعية لمعطيات الهندسة الوراثية، ندوة الوراثة والهندسة الوراثية، ص ١٢.

(٢) المحمدي، الأمراض الوراثية من منظور إسلامي، حولية كلية الشريعة والقانون والدراسات الإسلامية، ص ١١٧.

كان إزالتها لا يأمن معها حدوث علة أخرىٰ أخطر منها، أبقاها علىٰ حالها، وتلطيفها وتخفيفها هو الواجب[١]

٤ ــ التأكد من عدم انتقال العلاج للخلايا الجسدية عن طريق الفيروسات أو الناقلات إلىٰ الخلايا الجنسية، فالمعروف أن بعض الناقلات التي تستخدم لإيلاج المُورِّثات العلاجية في خلايا الجسم مثل فيروسات الأنفلونزا تهاجم الأنسجة التناسلية، وهذا احتمال واقعي جداً[٢] فإذا تم انتقال هذه الفيروسات المعالجة للخلايا الجسدية إلىٰ الخلايا الجنسية، ينقلب الحكم إلىٰ الحرمة لما سيأتي بيانه في المسألة التالية.

وقد جاء في قرار المجمع الفقهي الإسلامي أنه «لا يجوز إجراء أي بحث أو القيام بأية معالجة، أو تشخيص يتعلق بمورثات إنسان ما إلا بعد إجراء تقويم دقيق وسابق للأخطار والفوائد المحتملة المرتبطة بهذه الأنشطة، وبعد الحصول علىٰ الموافقة المقبولة شرعاً»[٣].

ثانياً: العلاج الجيني للخلايا الجنسية والبييضة الملقحة

لا تختلف طريقة العلاج الجيني للخلايا الجنسية عنها في الخلايا الجسدية، لكن النتيجة المترتبة عليها تختلف، حيث إن الخلايا الجنسية تنقل الصفات الوراثية للأجيال المتعاقبة، فعلاج المُورِّث عن طريق الخلايا الجنسية، لا يؤثر فقط علىٰ المادة الوراثية للشخص المعالج بل علىٰ المخزون الوراثي لذريته

---

(١) ابن القيم، زاد المعاد، ج٤، ص ١٣١.

(٢) اندرسون، عصر الجينات والالكترونات، ص ١٦١-١٦٢.

(٣) مجلس المجمع الفقهي الإسلامي، قرارات الدورة الخامسة عشرة لمجلس المجمع الفقهي الإسلامي، مجلة الفقه الإسلامي، ص١٧٢.

أيضاً، ومن ثم علىٰ المدىٰ البعيد علىٰ مجموع الصفات الوراثية للبشرية جمعاء، أما في العلاج المُورِّثي للخلايا الجسدية فلا ينتقل إلىٰ الذرية وينتهي العلاج بوفاة المعالج[١]، ولم يطبق هذا العلاج بعد علىٰ الإنسان وإنما طبقت علىٰ الفئران ونجحت حيث حقنت بهرمون النمو وانتقل إلىٰ ذريته حيث كانت أكبر حجماً من الفئران العادية وأسرع نمواً[٢].

يوجد شبه إجماع في الغرب علىٰ رفض تطبيقه علىٰ الإنسان لأسباب عديدة:

١ ــ يستحيل حالياً أن نسبر غور ما سيحدث من عواقب علىٰ المدىٰ الطويل.

٢ ــ توريث الأخطاء، فلو حدث أثناء عملية تحوير الخلية التناسلية خطأ جسيم فإن هذا الخطأ سيورث إلىٰ الأجيال اللاحقة، وعندها يكون تصحيح الخلل أصعب.

٣ ــ يتم التعامل في العلاج الجيني التناسلي مع بييضات ملقحة عمرها أيام معدودة، وبعد العلاج الجيني تواصل الخلايا انقسامها، ومع تمايزها فإن بعضها سيصبح في النهاية خلايا تناسلية تحمل التركيب الوراثي المعدل، الذي يورث إلىٰ الأجيال اللاحقة.

٤ ــ إن العلاج الجيني للخلايا التناسلية غير ضروري، حيث هناك تقنيات أبسط يمكن استخدامها لمنع الجين المسبب للمرض من أن يورث وذلك باستخدام تشخيص البييضة الملقحة قبل الغرس في الرحم، فنقوم بغرس البييضات السليمة

---

(١) فروسارد، الهندسة الوراثية، ص ٥١، التمتامي، الوراثة البشرية، ص ١٢٩، الطيبي، أفق وحدود تكنولوجيا العلاج الجيني في المجتمعات الإسلامية، ندوة الانعكاسات الأخلاقية، ص ٣٤٩.

(٢) كاسكي، طب أساسه الـDNA، ص ١٥٢.

واستبعاد المريضة مرضاً وراثياً، وبهذا نتجنب مخاطر الطفرات الوراثية التي يسببها إيلاج المُورِّث[١].

الحكم الشرعي للعلاج الجيني للخلايا الجنسية والبييضة الملقحة:

إن الخلايا التناسلية تحوي ملخصاً لما توارثه الإنسان عن أجداده وما سيورثه إلىٰ ذريته من بعده فهي لا تعبر عن حاملها فحسب، بل تعبر عن الذمة الجينية للبشرية كلها، فيجب أن ينظر إليها بهذه النظرة الشمولية لا نظرة فردية شخصية[٢].

ومن هنا فإني أرى حرمة العلاج الجيني للخلايا التناسلية، لما يترتب عليها من مفاسد عديدة ومصائب عظيمة في حالة حصول الخطأ الوراثي الذي سينتشر في الأجيال اللاحقة مما يعز علىٰ العلماء تداركه، مع ما في هذا العلاج من تلاعب بالمُورِّثات البشرية القادمة التي لا يؤمن نتائجها.

وحتىٰ لو توصل العلم الحديث إلىٰ الأمن من هذه المخاطر فإني أرىٰ الحرمة لا تزال قائمة إلا في حالة كون المُورِّث السليم مأخوذاً من أحد الزوجين، علىٰ أن يتم غرسه في بييضتها الملقحة، وأن تزرع هذه البييضة الملقحة المعدلة جينياً في رحم الزوجة نفسها، فهذه الحالة جائزة قياساً علىٰ عملية التلقيح الصناعي الذي يتم بالحيوان المنوي من الرجل مع بييضة زوجته، علىٰ أن تزرع هذه البييضة الملقحة في رحم الزوجة نفسها[٣]، ووجه القياس أن الحيوان المنوي والبييضة في عملية التلقيح الصناعي يحملان الأوامر الوراثية

---

(١) الجمعية الطبية البريطانية، مستقبلنا الوراثي، ص ٢٣٧-٢٤٠.

(٢) عبد المجيد، الحماية القانونية للجين البشري، المقدمة.

(٣) أبو البصل، الهندسة الوراثية، ص١٧٩.

التي تكون الصفات الوراثية للجنين الناتج، واتفق العلماء قاطبة علىٰ أنه لا يجوز أن يكون الحيوان المنوي أو البييضة من غير الزوجين لأنه شبيه الزنا، فالحيوان المنوي أو البييضة سوف ينقلان صفاتهما الوراثية المحمولة علىٰ كل منهما إلىٰ الجنين، ولئن كان الحيوان المنوي والبييضة يحملان صفات الأبوين كلها، فإن عملية العلاج الجيني للخلايا التناسلية فيها نقل لبعض الصفات الوراثية لصاحب المُورِّث السليم، فإن كان صاحب المُورِّث السليم هو أحد الزوجين فهذا لا أشك في حله، وإن كان صاحب المُورِّث السليم غيرهما فإن العلاج الجيني للخلايا التناسلية في هذه الحالة حرام شرعاً حفظاً للأنساب.

البند الثالث: مسائل متعلقة وأجوبتها الشرعية:

١ ــ قام العلماء بمحاولة إنتاج أعضاء بشرية في أجسام حيوانات، وذلك عن طريق إدخال المادة الوراثية الإنسانية المسئولة عن قبول الجسم الإنساني لهذه الأعضاء بعد زراعتها في بييضة الحيوان لإنتاج أعضاء أقل قابلية لرفض الجسم الإنساني لها[١].

هذه المحاولة جائزة شرعاً لأن العضو لا يزال حيوانياً ولكن فيه صفة إنسانية واحدة تمنع من رفض الجسم الإنساني لهذا العضو في حالة زراعته به، وحتىٰ لو كان العضو الحيواني يصبح إنسانياً بكماله فهذا أيضاً لا بأس به، وتأخذ حكم عملية نقل الأعضاء وزراعتها، بل هذه أولىٰ بالقبول ذلك أن عملية نقل الأعضاء وزراعتها لا تخلو من مخاطر علىٰ المنقول إليه والمنقول منه مع

---

(١) جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج٢، ص ٢٤٦، مستجير، البيوتكنولوجيا، ص ١١٤، عبد العال، التكنولوجيا الحيوية، ص ٢٩٥، غنيم، الاستنساخ والإنجاب، ص ١١٦.

قلة توفر الأعضاء القابلة للزرع في كل حين، وبهذا نكون قد حققنا صالح الإنسان دون الإضرار بأخيه الإنسان، بل إن الأصل في جواز نقل الأعضاء أن يكون العضو مأخوذاً من غير الإنسان، ولكن بسبب تعذر هذا، يرفض الجسم الإنساني الأعضاء غير الإنسانية، بل يرفض الأعضاء الإنسانية الموهوبة له إلا بإعطائه أدوية تمنع جهاز المناعة من مقاومة العضو المزروع، أقول بسبب تعذر أخذ العضو من غير إنسان فإنه يجوز أخذه من إنسان للضرورة والحاجة، وما دام قد توفر في مسألتنا أخذ العضو من الحيوان الذي يحمل بعض الصفات البشرية التي تمنع من رفض الجسم الإنساني لهذا العضو، فإن هذه الحالة أولىٰ بالجواز بل قد ينقلب حكم نقل الأعضاء الإنسانية بعد سنوات إلىٰ الحرمة إذا ما توافرت الأعضاء الحيوانية البديلة.

وقد بينا سابقاً أن الحيوان مخلوق مسخر لخدمة الإنسان، فلا مانع من الاستفادة منه بما ينفع الإنسانية ويحقق مصالحها ولا يضر بالحيوان أو يشوهه.

وأرىٰ أنه لا يجوز أن يكون الحيوان المنقول منه خنزيراً في مسألتنا هذه، لأننا نولج مُورِّثاً بشرياً واحداً أو أكثر مسئولاً عن قبول الجسم المزروع، فالعضو لا يزال حيوانياً، فلا يجوز إذن أن يكون الحيوان خنزيراً.

٢ ـ يحاول العلماء الآن إنتاج إنسان دون رأس لتوفير الأعضاء المطلوبة، وتكون هذه العملية عن طريق التدخل في الجنين عندما يصل إلىٰ مرحلة تكوين جهازه العصبي ورأسه، فيقومون بإتلاف الخلايا المسئولة عن تكوينهما، فيستمر الجسم في التكون والنمو، ولكن دون رأس أو دون الأعضاء التي لا يريدونها[١].

هذه الصورة محرمة شرعاً لما فيها من عبث واضح ومباشر بالجنين بما يضر به وبتكونه وصيرورته إنساناً فيما بعد، ولئن عاب الله عز وجل علىٰ

---

(١) جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج٢، ص ٢٦٠.

المشركين تقطيعهم آذان الأنعام وعده صورة من صور التشويه وطريقة من طرائق الشيطان في سلوك سبل الغواية بقوله: ﴿وَلَأُضِلَّنَّهُمْ وَلَأُمَنِّيَنَّهُمْ وَلَآمُرَنَّهُمْ فَلَيُبَتِّكُنَّ آذَانَ الْأَنْعَامِ وَلَآمُرَنَّهُمْ فَلَيُغَيِّرُنَّ خَلْقَ اللَّهِ وَمَنْ يَتَّخِذِ الشَّيْطَانَ وَلِيًّا مِنْ دُونِ اللَّهِ فَقَدْ خَسِرَ خُسْرَانًا مُبِينًا﴾ [النساء: ١١٩].

أقول لئن عاب الله عز وجل عليهم التقطيع فإن إنتاج إنسان دون رأس بالاعتداء علىٰ خلاياه إتلافاً وإزالة، هو أشد تشويهاً وسيراً علىٰ نهج الشيطان من صورة الجاهلية وفعلها.

المبحث الرابع
إجهاض الجنين المشوه خلقياً

من ناحية واقعية لا يعد الإجهاض علاجاً للأمراض الوراثية، وإنما هو قضاء عليها وعلىٰ صاحبها في مهدها قبل أن ترىٰ النور عيناه، والعلاج كما هو معلوم ليس كذلك، فالعلاج هدفه الشفاء من المرض أو التخفيف منه لا القضاء علىٰ المريض نفسه.

ومما يجب علمه في هذا المقام أن الإجهاض مهما كان مبكراً فإنه لا يحصل إلا بعد الأسبوع الثالث من الحمل أي في طور تخلق الجنين، إذ لا يستطاع الكشف عن الأمراض الوراثية قبل ذلك[١].

ومن حكمة الخالق سبحانه وتعالىٰ أن أكثر من ٥٠٪ من حالات الإجهاض التلقائي التي تكون في الأيام الأولىٰ من الحمل سببها وجود شذوذ في التركيب الوراثي كأن تنقص عدد الصبغيات، أو تقل بسبب خلل في عملية الانقسام مما يؤدي إلىٰ إجهاضها تلقائياً، فهناك اختيار رباني للأصلح إذن[٢].

وقد شاء الله سبحانه وتعالىٰ أن يظهر المرض والعجز والتشوهات في بعض الناس ليبتليهم ليجزي الصابرين بصبرهم، وأن يعافي آخرين ليشكروه علىٰ نعمه فيجازيهم خير الجزاء، مع ما في الابتلاء من تكفير الذنوب ومحو الخطايا ورفع

---

(١) الشريف، من علم الطب القرآني، ص ١٨٧.

(٢) إمري، أساسيات علم الوراثة ، ص ٢٣٨، جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة ج١، ص ٢٥٥.

الدرجات لمن صبر، وليعلم العبد ما يعيش فيه من نعم عند رؤية المبتلين فيقوم بواجب الشكر.

إن المفهوم الإسلامي لرؤية المريض أياً كان مرضه تختلف اختلافاً كبيراً عن المفهوم الغربي الذي ينظر إلىٰ إجهاض الجنين أنه ضرورة، لأنه إن عاش سيكون عالة علىٰ المجتمع، ولماذا تتحمل الأم الحمل مدة تسعة أشهر وهي تعلم أن جنينها سيولد مشوهاً أو مريضاً لا أمل بشفائه؟

وهذه نظرة مادية بحتة تخلو من كل معاني الإنسانية والشفقة، فالعالم لن يخلو من مشوهين أو معاقين، بل استطاع الكثير منهم الإبداع والتميز، فالله سبحانه وتعالىٰ لا يسلب من عبد شيئاً إلا عوضه أمراً آخر يوجد فيه كيانه، ويجد فيه نفسه، بل يصبح في كثير من الأحيان خيراً من أصحاء معافين[١].

إنّ إجهاض الجنين المشوه خلقياً محرّم شرعاً سواء قبل نفخ الروح أم بعده[٢]، إذ لا دليلاً شرعياً معتبراً يدل علىٰ جواز إجهاضه، أما حرمة ذلك بعد نفخ الروح فلقوله تعالىٰ: ﴿وَلَا تَقْتُلُوا النَّفْسَ الَّتِي حَرَّمَ اللَّهُ إِلَّا بِالْحَقِّ﴾ [الإسراء: ٣٣]، ونفس الجنين نفس محترمة محرم الاعتداء عليها بالإجهاض إذ لا يملك أحد إنهاء حياة آخر بغير وجه حق، بل الإنسان لا يجوز له أن ينهي حياته بيده أو يأمر غيره بقتله فكيف يقوم بالتدخل في حياة الآخرين وإنهائها بحجة وجود تشوهات وأمراض وراثية، وأن الجنين عندما يولد لا نفع له في المجتمع، وهل يجوز بهذا المنطق أن نزهق أرواح العجزة الذين لا يستطيعون الحركة ولا

---

(١) طه، الطب الإسلامي، ص ١٥٦.

(٢) إلا إذا كان في بقائه في رحم الأم ضرر بالغ عليها كأن يؤدي إلىٰ وفاتها، فهنا تقدم حياة الأم لأنها الأصل وحياتها ثابتة بيقين، وزارة الأوقاف والشئون الإسلامية، الموسوعة الفقهية، ج٢، ص٥٧.

يقدمون للمجتمع إنتاجاً بل يكونون عالة عليه يحتاجون إلىٰ الرعاية والعناية المستمرة؟!

أما إجهاضه قبل نفخ الروح فالأمر كذلك حيث سأبين في مسألة إتلاف البييضات الملقحة خارج الرحم أن العبرة في حياة الجنين واعتبارها هو من لحظة علوقها في الرحم إذ بذلك تصبح قادرة علىٰ النمو والسير في طريق الحياة، وبما أن الأمراض الوراثية لا يستطاع اكتشافها إلا بعد الأسبوع الثالث من الحمل فإن إجهاضها محرم أيضاً في هذه الفترة إذ يكون الجنين قد دخل مرحلة المضغة.

وهذا الحكم منسحب علىٰ الأمراض والتشوهات الوراثية المتوسطة كمرض داون والبسيطة كالولادة بإصبع زائدة مثلاً، أما إذا كان التشوه شديداً كالولادة دون رأس أو دماغ وشهدت لجنة طبية بذلك فإن إجهاضه جائز شرعاً؛ حتىٰ لا تحمل الأم بطفلٍ ميت حكماً، رفعاً للحرج عنها بمعاناة حمله حتىٰ الولادة.

ومن لطف الله بعباده أن الأجنة المشوهة تشوهاً خطيراً لا تستطيع البقاء علىٰ قيد الحياة مدة طويلة بل أكثرها يجهض تلقائياً في المراحل الأولىٰ من الحمل، وإذا كان المرض أقل من ذلك فإن المرضىٰ يستطيعون أن يعيشوا حياة شبه طبيعية[١].

---

(١) البار خلق الإنسان، ص ٤٠٨-٤٠٩، وللاستزادة من الموضوع، المحمدي، موقف الشرع من إجهاض الجنين المشوه، حولية كلية الشريعة والقانون والدراسات الإسلامية، ص ٣٢٨-٣٢٩، إدريس، الإجهاض من منظور إسلامي، مجلة الحكمة، ص ٣٧١-٣٧٣، شبير، موقف الإسلام من الأمراض الوراثية، مجلة الحكمة، ص ٢١٥-٢١٩.

المبحث الخامس
التحكم في الصفات الوراثية الشكلية

تمهيد:

يهدف التحكم في الصفات الوراثية إلىٰ تعديل الصفات الوراثية في الإنسان لإنتاج عرق متميز أو شعب أو أفراد فيهم صفات مرغوبة وخصائص معينة، مثل شدة الذكاء أو الجمال أو القوة وغيرها من الصفات، والسلامة من الأمراض[١]، علماً بأن هذا التحكم يكون بالتدخل في الخلايا التناسلية علىٰ الطريقة التي بينت سابقاً.

لقد ظهر علم تحسين النسل في القرن التاسع عشر ينادي بتنمية الأشخاص ذوي الذكاء والأخلاق السامية، وذلك عن طريق زيجات مختارة حتى ينتج جيل فيه صفات أكثر حسناً من الذكاء والصحة والأخلاق، وعلىٰ الجهة المقابلة تعقيم[٢] المدمنين علىٰ الخمر والمجرمين والقاصرين اجتماعياً من ضعاف العقول والمجانين والمصروعين والمكفوفين والصم والمشوهين والمعتمدين علىٰ غيرهم، وقد عقم في الولايات المتحدة الأمريكية في عام ١٩٢٠ ما يزيد عن عشرة آلاف مواطن[٣].

---

(١) الجمعية الطبية البريطانية، مستقبلنا الوراثي، ص ٢٦٣-٢٦٤.

(٢) التعقيم لا يكون عن طريق الخصاء، وإنما عملية جراحية يقطع فيها الوعاء الناقل للحيوانات المنوية أو يربط، وذلك في الذكر، أما في الأنثى فتربط قناة فالوب لمنع انتقال البييضة إلىٰ الرحم، طنطاوي، أساسيات علم الوراثة، ص ٦٤١.

(٣) الجمعية الطبية البريطانية، مستقبلنا الوراثي، ص ٢٦٣-٢٦٤، دوبزهانسكي، الوراثة، =

وقد ثبت علمياً عدم جدوى التعقيم في علاج الأمراض الوراثية أو إيجاد شعب مختار[١] ومع تطور العلم يحاول العلماء الدخول إلىٰ الخلايا التناسلية لإنتاج أفراد بصفات معينة.

الحكم الشرعي لعملية التحكم في الصفات الوراثية:

إن كان الهدف من التحكم في الصفات هو علاج الأمراض فقد بينا حكمها سابقاً، والذي يعنينا في هذا المقام هو التحكم في الصفات الوراثية لإيجاد أشخاص ذوي كفاءات معينة.

أرىٰ حرمة التحكم في المورثات لإنجاب أشخاص بصفات معينة لما يلي:

١ ــ ما ذكرته من أدلة في مسألة التحكم في الخلايا التناسلية لعلاج الأمراض.

٢ ــ إن الأصل في الدخول إلىٰ الخلية التناسلية المنع، ولم نبحه في حالة علاج الأمراض إلا بين الزوجين وللضرورة القاضية بذلك، ولا ضرورة للقيام بمثل هذه العمليات وإنما هي من باب التحسينيات، ولا يقدم التحسيني علىٰ الضروري إذا كان في مراعاة التحسيني إخلال بالضروري، والإخلال الحاصل هو احتمال لحوق الضرر بالذرية الناتجة وتعريضها للأمراض والهلاك من أجل أمر تحسيني لإنجاب نسل بصفات وراثية شكلية معينة[٢].

٣ــ تقاس هذه العملية قياساً أولوياً علىٰ الوشم والنمص، لما فيها من تغيير خلق الله، حيث يقول عبد الله بن مسعود رضي الله عنه: لعن الله الواشمات

= ص ١٢٢-١٢٣، خليفة، الأخلاقيات في الاستنساخ البيولوجي، الندوة المصرية، ص ٢٠٣، كيفلس، الشفرة الوراثية، ص ٢٠.

(١) للمزيد، مونتاجو، الوراثة البشرية، ص ٤٢٦-٤٣١.

(٢) أبو البصل، الهندسة الوراثية، أبحاث اليرموك، ص ١٨٢-١٨٣.

والمستوشمات والنامصات والمتنمصات والمتفلجات للحسن المغيرات خلق الله، وما لي لا ألعن من لعن رسول الله ﷺ؟ وهو في كتاب الله، قال الله تبارك وتعالىٰ: ﴿وَمَآ ءَاتَىٰكُمُ ٱلرَّسُولُ فَخُذُوهُ وَمَا نَهَىٰكُمْ عَنْهُ فَٱنتَهُوا۟﴾[1] [الحشر: ٧]، فإذا كان النبي ﷺ يحرم تغيير الشكل الخارجي بالوشم أو النمص أو غيرهما، فمن باب أولىٰ تحريم التدخل في المادة الوراثية لتغيير الصفات الشكلية مع ما في الأخيرة من مخاطر علىٰ الذرية ومن يأتي بعدهم أضعاف أضعاف ما في الوشم والنمص.

وقد جاء في قرار المجمع الفقهي الإسلامي لرابطة العالم الإسلامي أنه لا يجوز استخدام أي من أدوات علم الهندسة الوراثية ووسائله للعبث بشخصية الإنسان، ومسئوليته الفردية، أو التدخل في بنية المورثات (الجينات) بدعوىٰ تحسين السلالة البشرية[2].

---

(١) البخاري، صحيح البخاري، ج٥، ص ٢٢١٩، مسلم، صحيح مسلم بشرح النووي، ج ٤، ص ٣٣٢-٣٣٣. والواشمة: فاعلة الوشم وهو أن يغرز في ظهر الكف أو المعصم أو الشفة حتىٰ يسيل الدم، ثم يحشى بالكحل، فيخضر ذلك الموضع، والنامصة: هي التي تستدعي نتف الشعر من وجهها، والمتفلجات للحسن: هي التي تبرد أسنانها وترققها، الشوكاني، نيل الأوطار، ج٦، ص ٦١٠.

(٢) مجلس المجمع الفقهي الإسلامي، قرارات الدورة الخامسة عشرة لمجلس المجمع الفقهي الإسلامي لرابطة العالم الإسلامي، مجلة الفقه الإسلامي، ص ١٧٢.

المبحث السادس

البصمة الوراثية «البصمة الجينية»

المطلب الأول: التعريف بالبصمة الوراثية وآثارها

تعرف البصمة الوراثية بأنها «الحمض النووي الرايبوزي لفرد محلل بالتقنيات المستخدمة في تشخيصاته لكشف تتابع صورة منه منفردة»[١].

وبمعنىٰ أوضح هي: تتابع الأحماض الأمينية بتسلسل معين في المادة الوراثية لشخص ما[٢].

إن البصمة الوراثية توفر إمكانيات غير معهودة من قبل في التعرف علىٰ هوية الأشخاص، وهي غير قابلة للتزوير أو التغيير والتحريف، حتىٰ بصمات الأصابع لا ترقى دقة إلىٰ البصمة الوراثية حيث يندر تشابه اثنين في البصمة الوراثية[٣].

لقد ساعدت البصمة الوراثية في التعرف علىٰ الأنساب ونفيها أو إلحاق الأطفال بآبائهم عند الجهل بهم لأي ظرف، كما ساعدت في الكشف عن المجرمين علىٰ شتى أصنافهم من مغتصبين وقتلة وسطاة وغيرهم، مما يظهر الحق وينصف المظلوم ويردع الجاني. وتعتمد هذه الطريقة في الكشف عن الأنساب أو الجناة علىٰ ما يلي:

---

(١) كيفلس، الشفرة الوراثية، ص ٣٩٩.

(٢) غنيم، الاستنساخ والإنجاب، ص ١١٨، مصباح، آدم وحواء، ص ١١١.

(٣) فروسارد، الهندسة الوراثية، ص ٩٣، كواتس، آفاق الهندسة الوراثية، مجلة الثقافة العالمية، ص ٥٤.

١ ــ يستخلص الحمض النووي الرايبوزي من الأدلة الموجودة في مسرح الجريمة من دم أو لعاب أو حيوانات منوية أو بقايا من الجلد تحت أظافر الضحية أو شعر، وكذلك تؤخذ عينة أخرى من دم المتهم أو الأب المشكوك فيه.

٢ ــ يقطع الحمض النووي الرايبوزي في كل من العينتين إلىٰ ملايين الشظايا بواسطة إنزيم تحديد يقطع الحمض النووي الرايبوزي عند مواقع محددة، وهذه القطع أو الشظايا تختلف من إنسان إلىٰ آخر من حيث طول هذه القطع، وعدد تكرار وحدات بناء الحامض النووي في كل منها.

٣ ــ توضع الشظايا في جهاز تفريد (تشريد) كهربائي، فتتحرك الشظايا بسرعات تختلف حسب أحجامها، فالقطع الصغيرة تتحرك بسرعة أعلىٰ من القطع الكبيرة.

٤ ــ تفصل شظايا الحمض النووي الرايبوزي في كل حارة حسب حجمها، ثم تنقل فوق قطعة ورق تسمىٰ (الغشاء) لتكون جاهزة للتحليل.

٥ ــ يعرض الغشاء لفيلم أشعة X طول الليل، فتظهر عليها شرائط الحمض النووي الرايبوزي العينة وتقارن هذه الصورة بنظيرتها التي تم تجهيزها من كرات الدم البيضاء المأخوذة من دم المتهم أو الأب المشكوك فيه، فإذا توافقت الصورتان كان الشخص واحداً وإذا لم تتوافقا كانت العينتان لشخصين مختلفين[١].

ومن أهم مميزات هذا الفحص في الطب الشرعي أنه يمكن إجراء الفحوصات

---

(١) غنيم، الاستنساخ والإنجاب، ص ١٢١، لاندر، بصمة الـ:DNA العلم والقانون ومحقق الهوية الأخير، ص ٢١٢، وسيشار إليه: لاندر بصمة الـ,DNA العسولي، البصمة الوراثية ومدى حجيتها في إثبات البنوة، ندوة الوراثة والهندسة الوراثية، ص ٧-١٢، العوضي، دور البصمة الوراثية في اختبارات الأبوة، الندوة السابقة، ص ١٥-١٦، مستجير، البيوتكنولوجيا، ص٩٠.

علىٰ عينات قليلة جداً مثل نقطة دم أو قطعة من جلد الجاني أو قطرة من السائل المنوي وغيرها ولو مضى عليها زمن طويل[١].

المطلب الثاني: حجية البصمة الوراثية في إثبات الجرائم والأنساب أو نفيها

إن البصمة الوراثية قرينة قوية في مجال إثبات الجرائم أو الأنساب، تعين القاضي إلىٰ الوصول إلىٰ الحقيقة والصواب، والعمل بالقرائن معتبر شرعاً عند فريق من الفقهاء، ويجوز الاستئناس بها في بناء الأحكام[٢].

وقد مر معنا سابقاً قصة القائف الذي أثبت نسب أسامة من أبيه بناء علىٰ التشابه الحاصل بينهما وسرور النبي ﷺ بذلك دليل علىٰ العمل بالقرائن. وقد أخرج الإمام مسلم في صحيحه عن أبي هريرة رضي الله عنه أن رسول الله ﷺ قال: «بينما امرأتان معهما ابناهما، جاء الذئب فذهب بابن أحدهما، فقالت هذه لصاحبتها: إنما ذهب بابنك أنت، وقالت الأخرىٰ: إنما ذهب بابنك، فتحاكما

---

(١) فروسارد، الهندسة الوراثية، ص ٩٢-٩٣، معارج، مقدمة في الهندسة الوراثية، ص ٢٤٩.

(٢) ابن تيمية، السياسة الشرعية في إصلاح الراعي والرعية، ص ٩٤، ٩٨، ١٢٣، ابن القيم، إعلام الموقعين عن رب العالمين، ج١، ص ٩٠-٩١، وسيشار إليه، ابن القيم، إعلام الموقعين، العز، قواعد الأحكام، ج٢، ص ٢٨٧، وما بعدها، ابن فرحون، تبصرة الحكام في أصول الأقضية ومناهج الأحكام، ج٢، ص ١١١ وما بعدها، النووي، المنهاج شرح صحيح مسلم، ج١٢، ص ٢٤٤، ابن القيم، الطرق الحكيمة في السياسة الشرعية، ص ٦، وما بعدها، وسيشار إليه: ابن القيم، الطرق الحكيمة، لكن جمهور الفقهاء لا يسلم باعتبار القرائن دليلاً عاماً من أدلة الإثبات في الجرائم، ولعل عذرهم في ذلك أن القرائن في أغلب الأحوال قرائن غير قاطعة وأنها تحتمل أكثر من وجه، فإذا اعتمد عليها كدليل لإثبات الجريمة فقد اعتمد علىٰ دليل مشكوك فيه لا يمكن التسليم مقدماً بصحته، انظر عودة، التشريع الجنائي الإسلامي، ج٢، ص ٣٤٠.

إلى داود عليه السلام فقضى به للكبرى، فخرجتا على سليمان بن داود عليهما السلام فأخبرتاه، فقال: ائتوني بالسكين أشقه بينكما، فقالت الصغرى: لا، يرحمك الله، هو ابنها، فقضى به للصغرى»[١].

نرى أن داود عليه السلام قد حكم للكبرى لما لها من قوة اليد، وهي قرينة ظاهرة، وربما لقرينة أخرى أنها أكبر سناً فستكون أحفظ لولدها من الصغرى، لكن يدها كانت يداً ظالمة وهذا ما أثبته سليمان عليه السلام فقد اتجه إلىٰ قرينة باطنة وعلامة صادقة وهي الشفقة والرحمة المودعة في قلب الأم[٢] التي قالت: لا ، يرحمك الله، هو ابنها، فاستدل برضى الكبرى بشق الولد وأنها قصدت التشفي من الصغرى بمساواتها فقد ولدها، واستدل أيضاً بشفقة الصغرى عليه وامتناعها عن الرضا بذلك، علىٰ أنها أمه، وأن الحامل لها علىٰ الامتناع هو ما قام بقلبها من الرحمة والشفقة التي وضعها الله تعالىٰ في قلب الأم، وقويت عنده هذه القرينة حتى قدمها علىٰ إقرارها واعترافها أن الولد للكبرى، فحكم بالولد للصغرى مع قولها «هو ابنها» وهذا هو الحق، وهكذا يكون الفهم عن الله ورسوله[٣].

إن رد البصمة الوراثية وعدم الاعتراف بها مخل بالعدل الذي قامت السماوات والأرض من أجله، مع ما فيه من تشجيع أهل الفساد علىٰ الإفساد في الأرض، حيث يأمنون عادة من وجود الشهود الذين يشاهدون جرائمهم مع علمنا اليقيني بواسطة تحليل بصماتهم الوراثية أنهم هم المجرمون، فهل نقول إننا لا نأخذ بالبصمة الوراثية لأنه لم يثبت عندنا جرمهم بشهادة الشهود.

---

(١) مسلم، صحيح مسلم بشرح النووي، ج ١٢، ص ٢٤٤.

(٢) النووي، المنهاج شرح صحيح مسلم، ج١٢، ص ٢٤٤.

(٣) ابن القيم، الطرق الحكيمة، ص ٦-٧.

«فإن الله سبحانه تعالىٰ أرسل رسله وأنزل كتبه، ليقوم الناس بالقسط وهو العدل الذي قامت به الأرض والسماوات، فإذا ظهرت أمارات العدل وأسفر وجهه بأي طريق كان فثم شرع الله ودينه، والله سبحانه أعلم وأحكم وأعدل أن يخص طرق العدل وأماراته وأعلامه بشيء ثم ينفي ما هو أظهر منها وأقوى دلالة وأبين أمارة فلا يجعله منها، ولا يحكم عند وجودها وقيامها بموجبها، بل قد بين سبحانه بما شرعه من الطرق أن مقصوده إقامة العدل بين عباده، وقيام الناس بالقسط، فأي طريق استخرج بها العدل والقسط فهي من الدين، وليست مخالفة له»[١].

ومن هنا أرى أن المتهم إذا ثبت عليه عن طريق بصمته الوراثية أنه اغتصب امرأة أو سرق شخصاً أو قتل إنساناً فإنه يجازى بفعله تعزيراً حفظاً للدين والنفس والعقل والنسل والمال، ولكنا لا نقيم القصاص أو الحد عليه لاحتمال الخطأ في إثبات البصمة والحدود تدرأ في الشبهات.

وهذا الاكتشاف العلمي يعتبر رادعاً حقيقياً للمجرمين عن اقتراف جرائمهم، لأن المجرم يحاول إخفاء أي آثار قد تقود إلىٰ كشفه وفضحه ومن ثم عقوبته، ومع اكتشاف البصمة الوراثية فإن المجرم سيحذر من فعل الجريمة لإنه لو ترك شعرة أو قطرة دم أو أي شيء من مخلفاته فإنه سيكشف أمره، وهذا خير رادع له عن فعل جرمه إن لم يردعه خوفه من ربه.

كما أن للبصمة الوراثية دوراً في إثبات النسب أو نفيه، فقد يحدث اختلاط بين المواليد في المستشفيات عفواً أو قصداً، أو يفقد آباء أبناءهم بسبب اختطاف أو حرب أو حوادث كونية، أو يتنازع اثنان في وليد فتكون البصمة الوراثية هي الفيصل في إثبات البنوة والأبوة أو نفيهما، وهذا لا يشك عاقل في جوازه لأن حفظ النسل بوضوح نسبه لأبيه الشرعي معتبر مقصود شرعاً.

---

(١) ابن القيم، الطرق الحكمية، ص ١٨-٢٠، إعلام الموقعين، ج٤، ص ٣٧٢-٣٧٣.

المطلب الثالث: ضوابط العمل بالبصمة الوراثية

١ ــ أن يكون الخبير عدلاً، فالأمر يتعلق بموضوع خطير فيه مساس بالنفس والنسل والمال، والفاسق لا يؤتمن علىٰ مثل هذه الأمور.

٢ ــ أن تكون النتائج يقينية، وهذا يتطلب أن يقوم بالمهنة خبراء مختصون، وأن تكرر التجربة أكثر من مرة، والتأكد من سلامة الأجهزة الفاحصة للمادة الوراثية، وأن يحكم بذلك أكثر من خبير[١].

٣ ــ ألا توجد شبهة لدىٰ المتهم تدرأ عنه العقوبة، فالحدود تدرأ بالشبهات، كأن تثبت المرأة الحامل من غير زوج أنها استدخلت ماءً في فرجها، أو تحصلت علىٰ مائه في عملية تلقيح صناعي، فهذه شبهة تدرأ الحد، أو يثبت السارق أن المسروق منه اعتدىٰ علىٰ ماله فأراد استرداده وغيرها.

٤ ــ أن لا يتم تنسيب الأطفال غير الشرعيين للزناة؛ لأن النسب نعمة والزاني لا يستحقها، فلا نجعل من زناه سبباً لنسب الطفل إليه وإنما ينسب إلىٰ أمه التي ولدته.

---

(١) الأشقر، إثبات النسب بالبصمة الوراثية، ندوة الوراثة والهندسة الوراثية، ص ٢٠، السلامي، إثبات النسب بالبصمة الوراثية، ندوة الوراثة والهندسة الوراثية، ص٧، لاندر، بصمة الـ DNA ص ٢١٥-٢٢٩، فروسارد، الهندسة الوراثية، ص ٩٣.

الفصل الرابع

الهندسة الوراثية والإنجاب

تمهيد:

من أحدث العمليات التي توصل إليها علماء الهندسة الوراثية هو استطاعتهم اختيار جنس الجنين، وإجراء عملية التكاثر لا جنسياً علىٰ النباتات والحيوانات، والمحاولات جارية لإجرائه علىٰ الإنسان، وهو ما يعرف بالاستنساخ.

هذا وإن كانت العمليتان لا تدخلان ضمن التعريف الدقيق للهندسة الوراثية بمعنى التحكم والتدخل في المادة الوراثية، بهدف الوصول إلى أفضل تعبير لها واجتناب الرديء منها، إلا أنها تدرج تحت علم الهندسة الوراثية، وما يقوم به خبراؤها وعلماؤها، مع العلم أنه قد يقوم العلماء بالتدخل في المادة الوراثية أثناء عملية اختيار الجنس أو عملية الاستنساخ، ومن هنا فإنني سأتحدث في هذا الفصل حول المبحثين التاليين:

المبحث الأول: اختيار جنس الجنين

المبحث الثاني: الاستنساخ

المبحث الأول

اختيار جنس الجنين

صورة المسألة:

لست أقصد في تحديد جنس الجنين معرفة جنسه عن طريق تصويره بالأشعة أو غيرها أو إجراء عملية الإجهاض إذا كان الجنين لا ترغب به الأنثى الحامل، لكني أعني به ما يجري في المختبرات أثناء عملية التلقيح الصناعي إذ يستطيع العالم أن يفصل بين الحيوانات المذكرة عن المؤنثة، وتلقيح البييضة بالجنس المرغوب للزوجين.

تمهيد:

يقول الله تعالى: ﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ ٱتَّقُواْ رَبَّكُمُ ٱلَّذِى خَلَقَكُم مِّن نَّفْسٍ وَٰحِدَةٍ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا وَبَثَّ مِنْهُمَا رِجَالًا كَثِيرًا وَنِسَآءً ۚ وَٱتَّقُواْ ٱللَّهَ ٱلَّذِى تَسَآءَلُونَ بِهِۦ وَٱلْأَرْحَامَ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ كَانَ عَلَيْكُمْ رَقِيبًا﴾ [النساء: ١].

إن الله سبحانه وتعالىٰ خلق الخلق، وجعل فيه الزوجين الذكر والأنثى، وقسمهما بطريقة عادلة تجعل المجتمع قريب التساوي، حتى تستمر الحياة على أرضه عن طريق التزاوج بين الذكر والأنثى، فهو يعطي بعض الناس ذكوراً، وآخرين إناثاً وثالثاً يعطيه الذكور والإناث، والناظر في الواقع يرى ذلك متحققاً فهو يراه قريب التساوي بين الجنسين عدلاً منه سبحانه ونظراً منه لمصلحة خلقه، والتوازن قائم في الكون كله، وبعد الحروب غالباً ما تلد النساء ذكوراً، هذا وإن نسبة الذكور إلىٰ الإناث عند الإخصاب هو ١٣٠: ١٠٠، وفي فترة

الحمل يكون المجهض تلقائياً من الذكور أكثر، وتصل النسبة عند الميلاد ١٠٦ : ١٠٠، وفي نهاية السنة الأولىٰ من العمر تصل النسبة إلىٰ ١٠٣-١٠٠ ذلك أن معدل وفيات العام الأول من الذكور تزيد قليلاً عن الإناث[١].

إن رغبة الإنسان في تحديد جنس المولود لها جذور قديمة، وشملت المحاولات طرقاً غريبة منها السحر والشعوذة والتنجيم، وكان بعض الناس يظن أن تناول الأطعمة الحلوة يؤدي إلىٰ إنجاب الإناث، وتناول الأطعمة المرة والحامضية يؤدي إلىٰ إنجاب الذكور، وكان الملوك في أوروبا في القرن الثامن عشر يستأصلون الخصية اليسرىٰ ظناً منهم بأن الخصية اليمنىٰ هي المسئولة عن إنجاب الذكور. وكان يعتقد أيضاً أن نوم المرأة بعد الجماع علىٰ الجانب الأيمن يزيد من احتمال إنجاب الذكور، ونومها علىٰ جانبها الأيسر يزيد احتمال إنجاب الإناث، ظناً منهم أن المبيض الأيمن يفرز بييضات خاصة لإنجاب الذكور، والمبيض الأيسر يفرز بييضات خاصة لإنجاب الإناث[٢]. وكان العرب في الجاهلية يئدون البنات وهن أحياء خوف العار، فقال عنهم سبحانه وتعالىٰ: ﴿وَإِذَا بُشِّرَ أَحَدُهُم بِٱلْأُنثَىٰ ظَلَّ وَجْهُهُۥ مُسْوَدًّا وَهُوَ كَظِيمٌ ﴿٥٨﴾ يَتَوَٰرَىٰ مِنَ ٱلْقَوْمِ مِن سُوٓءِ مَا بُشِّرَ بِهِۦٓ ۚ أَيُمْسِكُهُۥ عَلَىٰ هُونٍ أَمْ يَدُسُّهُۥ فِى ٱلتُّرَابِ ۗ أَلَا سَآءَ مَا يَحْكُمُونَ﴾ [النحل: ٥٨-٥٩].

هذا وهناك عدة أمور ــ بعد المشيئة الإلهية ــ تؤثر في تحديد جنس الجنين مثل طبيعة الوسط الكيميائي في مهبل المرأة حيث إن الحيوانات المنوية تتأثر بحامضية المهبل بسبب طبيعتها القلوية وخاصة الحيوانات المذكرة لأنها

---

(١) المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، ندوة الإنجاب في ضوء الإسلام، ص ١٠١، ١٠٦-١٠٧، وسيشار إلىٰ الندوة: ندوة الإنجاب.

(٢) الربيعي، الوراثة والإنسان، ص ١٦٣، غنيم، الاستنساخ والإنجاب، ص ٢٨٥، جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج٢، ص ٢٨٠-٢٨١.

أقصر عمراً من الحيوانات المؤنثة، فإذا استطعنا تخفيف حامضية المهبل ازداد احتمال إنجاب الذكور، وكذلك توقيت عملية الجماع بمراقبة موعد الإباضة، حيث إن الجماع عند الإباضة أو بعدها يزيد من احتمال إنجاب الذكور وذلك بسبب سرعة الحيوانات المذكرة وحيويتها حيث تصل قبل المؤنثة، أما الجماع قبل الإباضة يزيد من احتمال إنجاب الإناث وذلك بسبب طول عمر الحيوانات المؤنثة وقصر عمر المذكرة، وكذلك تناول أطعمة معينة، أو حقن المرأة بحقن هرمونية في صالح جنس معين مرغوب[١].

المطلب الأول: طريقة اختيار جنس الجنين

لقد توصل العلم الحديث إلىٰ معرفة خصائص كل من الحيوانات المذكرة والمؤنثة وهي علىٰ ما يلي:

١ ــ الحيوانات المنوية المذكرة أكثر سرعة وقوة وحيوية من الحيوانات المنوية المؤنثة.

٢ ــ الحيوانات المنوية المذكرة أقصر عمراً وأقل تحملاً وأصغر حجماً من الحيوانات المؤنثة.

---

(١) الجماس، المرشد الفقهي في الطب، ص ٤٤٨-٤٤٩، وسيشار إليه: الجماس، المرشد الفقهي، غنيم، الاستنساخ والإنجاب، ص ٢٨١-٢٨٢، قنديل، الصيدلي يحدد جنس مولودك، مجلة الكويت، ص ١٠٢-١٠٤، هذه المحاولات لتحديد الجنس جائزة شرعاً، فالزوجان يريان أن الأمر في مصلحتهما، وقد يفلحان في ذلك أو يفشلان، والأمر بمشيئة الله وقدرته، ورأينا أن امرأة عمران طلبت ذكراً ونذرته لله خدمة لبيت المقدس، وكذلك طلب زكريا عليه السلام الذكر، فلا مانع من الحرص علىٰ هذا الأمر الذي يرى أنه في مصلحته، المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، ندوة الإنجاب، ص ١١٤، بشرط ألا يلحق ذلك ضرراً بالمرأة، جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج٢، ص ٣٠٦.

٣ ــ الحيوانات المنوية المذكرة لا تتحمل الحموضة وتموت بأعداد أكبر إذا ما قورنت بتحمل الحيوانات المؤنثة، بينما تتحرك الحيوانات المذكرة في الوسط القلوي بسرعة أكبر من الحيوانات المؤنثة[١].

هذا ويتم فصل الحيوانات المنوية المذكرة عن المؤنثة بالاعتماد علىٰ خصائص كل منهما من حيث حركتها أو وزنها أو تقبلها لأصباغ معينة أو أشعة حت بنفسجية، أو شحنات كهرومغناطيسية، حيث إن الحيوان المنوي الذي يحمل الصبغي المذكر (Y) سالب الشحنة فيتجه نحو القطب السالب، والحيوان المنوي الذي يحمل الصبغي المؤنث (X) موجب الشحنة فيتجه نحو القطب الموجب.

ولا بد في هذه العملية من الاطمئنان علىٰ الحيوان المنوي وعدم تعرضه لأي أضرار أو تشوهات من الأشعة تحت البنفسجية، أو الشحنات الكهرومغناطيسية، أو غيرها وبعد أن تتم عملية الفصل للحيوانات المنوية المذكرة عن المؤنثة تؤخذ الحيوانات المرغوبة جنسها ليتم تلقيحها مع بييضة المرأة وهذا يتم بطرق أشهرها:

١ ــ عملية التلقيح الصناعي الخارجي: حيث تتم عملية الإخصاب خارج الجسم بسحب البييضات من الزوجة، ووضعها مع الحيوانات المنوية المرغوبة في حاضنة تتوفر فيها كافة الشروط المتوفرة في قناة فالوب، وإذا حدث التلقيح وتمت عملية انقسام البييضة المخصبة، تؤخذ وتحقن داخل رحم الزوجة كي تنمو النمو الطبيعي في رحمها، وهذه العملية تتم باستخدام أنبوب رفيع لنقل الجنين من وعاء التلقيح الخارجي إلىٰ الرحم، ثم تعطى الزوجة بعض الأدوية التي تساعد علىٰ تثبيت الجنين داخل الرحم.

---

(١) غنيم، الاستنساخ والإنجاب، ص ٢٨٧، جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج٢، ص ٢٨٢، البار، خلق الإنسان، ص ١٦٦، الجماس، المرشد الفقهي، ص ٤٤٨، حتحوت، طبيات إسلامية، ص ٥٠-٥١، فتحي، طفل بالتكنولوجيا حسب الطلب، ص ٥٤، شنك، الرأسمالية الحيوية، مجلة الثقافة العالمية، ص ٥١-٥٢.

هذا وقد تحقن البييضة بحيوان منوي واحد فقط عن طريق استعمال مجهر الكتروني، وقد توضع الحيوانات المنوية المذكرة والمؤنثة دون فصل بينهما مع البييضات، وإذا ما تم التلقيح، فحصت البييضات الملقحة مخبرياً، حيث تؤخذ خلايا من الجنين ليتم فحصها بطرق خاصة، ويتم التعرف علىٰ جنس الجنين، ثم يتم إدخال الجنين المرغوب جنسه إلىٰ الرحم، وإتلاف الباقي.

٢ ــ عملية التلقيح الصناعي الداخلي: تتم هذه الطريقة بتحديد وقت الإباضة عند الزوجة، حيث يؤخذ السائل المنوي من الزوج، وتؤخذ الحيوانات المنوية المطلوبة، خاصة النشطة منها، ثم تحقن داخل الرحم مباشرة بواسطة أنبوب شعري دقيق خاص لهذا الأمر، فإذا ما تم الحمل فإن نسبة النجاح ــ بإذن الله ــ هي ٨٠-٨٥٪[١].

نخلص إلىٰ مسألتين هما:

١ ــ ما حكم فصل الحيوانات المنوية المذكرة عن المؤنثة وحقن الحيوانات المرغوبة جنسها في بييضة الزوجة سواء أكان تلقيحاً صناعياً داخلياً أم خارجياً؟

٢ ــ ما حكم إتلاف البييضات الملقحة الزائدة عن الحاجة بعد عملية اختيار الجنس المرغوب؟

---

(١) الجابري، تعيين جنس الجنين، ص ٢٧-٤١، ص ١٠٧-١١١، جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج٢، ص ٢٧٨-٢٨٥، غنيم، الاستنساخ والإنجاب، ص ٢٨٨، الجمعية الطبية البريطانية، مستقبلنا الوراثي، ص ٢٥٠.

المطلب الثاني: الحكم الشرعي في عملية اختيار جنس الجنين

الفرع الأول:

ما حكم فصل الحيوانات المنوية المذكرة عن المؤنثة، وحقن الحيوانات المرغوبة جنسها في بييضة الزوجة؟

اختلف العلماء المعاصرون علىٰ قولين رئيسين:

القول الأول[١]: جواز فصل الحيوانات المنوية المذكرة عن المؤنثة واختيار الجنس المرغوب للحاجة.

القول الثاني[٢]: حرمة الفصل واختيار الجنس المرغوب إلا للضرورة التي تبيح المحظور كأن تكون اللقيحة مشوهة أو بها مرض خطير.

البند الأول: أدلة القول الأول «المجيزون»

١ ــ قال الله تعالىٰ علىٰ لسان زكريا عليه السلام داعياً ربه ﴿فَهَبْ لِي مِن لَّدُنكَ وَلِيًّا. يَرِثُنِي وَيَرِثُ مِنْ ءَالِ يَعْقُوبَ ۖ وَٱجْعَلْهُ رَبِّ رَضِيًّا﴾ [مريم: ٥-٦]. وجه الدلالة: إن

---

(١) هو قول الدكتور ماجد أبو رخية، الدكتور محمد شبير، الدكتور محمد الأشقر، والدكتور محمد عبد العزيز عمرو، والدكتور علي الصوا، والدكتور عبد الناصر أبو البصل، والدكتور يوسف القرضاوي والدكتور عبد الستار أبو غدة وغيرهم، مع اختلاف في مفهوم الحاجة بين موسع ومضيق، جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج٢، ص ٢٩٥ وما بعدها، القرضاوي، فتاوى معاصرة للمرأة والأسرة المسلمة، ص ١٦١-١٦٢، المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، ندوة الإنجاب، ص ٩٧ وما بعدها.

(٢) هو قول الدكتور همام سعيد، الدكتور محمود السرطاوي، الدكتور راجح الكردي الدكتور فضل عباس، الدكتور محمد أبو فارس والشيخ عبد الرحمن عبد الخالق، وغيرهم، جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج٢، ص ٢٩٥، وما بعدها، المنظمة الإسلامية الطبية، ندوة الإنجاب، ص ٩٧ وما بعدها.

زكريا عليه السلام طلب من الله عز وجل أن يهبه الذكر وهذا مشروع لأن من شروط الدعاء ألا يسأل محرماً، والقاعدة الفقهية تقول «ما جاز طلبه جاز فعله»[١] ومن هنا فإن اختيار الجنس جائز شرعاً[٢].

وكذلك امرأة عمران رغبت في الذكر ونذرته لله سبحانه وتعالىٰ فقال الله عنها: ﴿إِذْ قَالَتِ ٱمْرَأَتُ عِمْرَٰنَ رَبِّ إِنِّى نَذَرْتُ لَكَ مَا فِى بَطْنِى مُحَرَّرًا فَتَقَبَّلْ مِنِّىٓ ۖ إِنَّكَ أَنتَ ٱلسَّمِيعُ ٱلْعَلِيمُ. فَلَمَّا وَضَعَتْهَا قَالَتْ رَبِّ إِنِّى وَضَعْتُهَآ أُنثَىٰ وَٱللَّهُ أَعْلَمُ بِمَا وَضَعَتْ وَلَيْسَ ٱلذَّكَرُ كَٱلْأُنثَىٰ﴾ [ال عمران: ٣٥-٣٦].

ويمكن الرد علىٰ هذا الاستدلال: أن نبي الله زكريا عليه السلام وامرأة عمران لم يطلبا الذكر رغبة في الذكر لعينه وإيثاراً للذكورة وبغضاً للأنثى وانتقاصاً لها كما يفعله كثير من الناس علىٰ مر الزمان، وإنما قصدا الذكر تبعاً لا أصالة بمعنىٰ أن دعاءهما بطلب الذكر لا لأجل الذكورة من أجل استبقاء الميراث أو حمل الاسم أوغيرهما، وإنما لمعنىً آخر أجل وأسمى، فزكريا عليه السلام أراد ذكراً ليرث العلم والنبوة ويسوس بني إسرائيل بما يوحى إليه[٣]، وأما امرأة عمران فقد نذرت ما في بطنها لخدمة بيت المقدس لا لتستخدمه في أي أمر آخر، وهذا لا يقوم به إلا الذكور، فلما أنجبت الأنثى حزنت لا لكونها أنثى وإنما لأنها كانت ترجو ذكراً تحرره لخدمة بيت المقدس، وقد عظم الله سبحانه

---

(١) لم أجد هذه القاعدة بهذا اللفظ في كتب القواعد الفقهية، وإنما ضدها وهي ما حرم فعله حرم طلبه، السيوطي ج١، ص ٣٢٣.

(٢) القرضاوي، فتاوى معاصرة للمرأة والأسرة المسلمة، ص ١٦١، شبير، موقف الإسلام من الأمراض الوراثية، مجلة الحكمة، ص ٢١٣-٢١٤، أبو غدة، مدى شرعية التحكم في معطيات الوراثية، ندوة الإنجاب، ص ١٦٠-١٦١.

(٣) ابن كثير، تفسير القرآن العظيم، ج٣، ص١١١، البيضاوي، أنوار التنزيل وأسرار التأويل، ج٤، ص٣.

وتعالىٰ شأن هذه الأنثى فقال: ﴿وَلَيْسَ ٱلذَّكَرُ كَٱلْأُنثَىٰ﴾ [آل عمران: ٣٦]، أي ليس الذكر الذي طلبت كالأنثى التي وهبت[١]، فالأنثى هذه خير من الذكر المطلوب، وهي مريم عليها السلام أم نبي الله عيسى عليه السلام، ومن هنا فإن الاستدلال جانب الصواب، وليس حجة في المدعى.

٢ ــ تقول القاعدة الفقهية: «الأصل في الأشياء الإباحة حتى يدل الدليل علىٰ التحريم»[٢]، ولا يوجد أي نص يحرم أو يقاس عليه، فهي مباحة بشرط ألا تؤدي إلىٰ أضرار وهنا تمنع سداً للذريعة، لذا فالجواز مقصور علىٰ النطاق الفردي لا الجماعي، لأنها تحدث خللاً في التركيبة السكانية وذلك لاختلال النسبة بين الذكور والإناث حيث إن البشر يفضلون الذكور علىٰ الإناث، وإذا أجيب الناس لطلباتهم فالنتيجة الحتمية فائض كبير في الذكور وعدد قليل من الإناث[٣].

أرىٰ أن هناك مبالغة نوعاً ما في حجم المشكلة علىٰ المستوى الجماعي وذلك بسبب الكلفة العالية لهذه العملية التي لا يقدر عليها أغلب الناس في هذا الزمان.

٣ ــ إن الشريعة الإسلامية ترحب بكل جديد ما دام يحقق سعادة الإنسانية ولا يحقق لها الشقاء، واختيار جنس الجنين يحقق السعادة لبعض الأسر في تحقيق أمنيتها في إنجاب ذكر أو أنثى حسب رغبتها، والله عز وجل جعل الإنسان

---

(١) الزمخشري، تفسير الكشاف، ج١، ص ١٧١.

(٢) السيوطي، الأشباه والنظائر، ج١، ص ١٣١.

(٣) شبير، موقف الإسلام من الأمراض الوراثية، مجلة الحكمة، ص ٢١٤، القرضاوي، فتاوى معاصرة للمرأة والأسرة المسلمة، ص١٦٢، المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، ندوة الإنجاب، ص ١٠٦-١٠٧، جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج٢، ص٣٠٣، الحلواني، محاولات طبية للتحكم في جنس الجنين، مقابلة مع الدكتور عبد الفتاح الشيخ، مجلة الاقتصاد الإسلامي، ص٦٧.

خليفته في الأرض ليسبر غورها ويكتشف قوانين الكون وأسراره، ويسَّر الله للإنسان هذا العلم، فلماذا نحرم الناس من ثمار العلم؟[١]

وأجيب عن هذا: بأن هذه الرغبة لا تدخل في باب المصالح المعتبرة شرعاً، فهي ليست مصلحة حقيقية وإنما مصلحة موهومة، ولا ضرورة أو حاجة لاختيار جنس معين، فهي رغبة وهوىً، وليست مصلحة شرعية معتبرة[٢].

هذا وإن المجيزين لعملية الفصل بين الحيوانات المنوية المذكرة عن المؤنثة ثم القيام باختيار الجنس المرغوب بين موسع ومضيق، فالموسعون يرون جواز ذلك حتى ولو كان الإنسان قادراً علىٰ الإنجاب وعنده أولاد، وأراد جنساً معيناً، كأن يكون عنده ستة ذكور مثلاً ويريد بنتاً، أو عنده بنات ويريد ذكراً مع أن الأولى ترك الأمور تسير وفق إرادة الله دون تدخل من البشر[٣].

أما المضيقون فهم يرون أن هذا مقصور علىٰ الاختيار حالة التلقيح الصناعي للرجل المضطر أو المحتاج له كالعقيم مثلاً أو الذي لا يستطيع أن ينجب في الأحوال العادية أو لاجتناب الأمراض التي لا تظهر إلا في الذكور مثل مرض نزف الدم الوراثي، ومرض ضمور العضلات وغيرها مما يستدعي اختيار الأنثى، ففي مثل هذه الأحوال فإن الاختيار يكون جائزاً، أما أن يكون الرجل قادراً علىٰ الإنجاب وعنده أولاد، فإنه لا يجوز له الاختيار لما في ذلك من كشف لعورة المرأة ــ لإجراء عملية التلقيح الصناعي ــ من غير ضرورة ولا

---

(١) الحلواني، محاولات طبية للتحكم في جنس الجنين، مقابلة مع الدكتور عبد الفتاح الشيخ، مجلة الاقتصاد الإسلامي ص ٦٣، جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج٢، ص ٣٠٣.

(٢) جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج٢، ص ٢٩٨.

(٣) هذا ملموس في ندوة الإنجاب حيث كان الحوار مطروحاً حول هذه الرغبة، وليس مقصوراً على عملية التلقيح الصناعي، انظر للمزيد ص ٩٧ وما بعدها.

حاجة، واختيار الجنس ليس سبباً موجباً لكشف العورة، وإنما جاز الاختيار تبعاً لحالة التلقيح الصناعي الضروري أو الحاجي لعدم وجود ما يمنع ذلك شرعاً[١].

البند الثاني: أدلة القول الثاني: «المحرّمون»

١ ــ يقول الله تعالىٰ: ﴿يَعْلَمُ مَا تَحْمِلُ كُلُّ أُنثَىٰ وَمَا تَغِيضُ ٱلْأَرْحَامُ وَمَا تَزْدَادُ ۖ وَكُلُّ شَيْءٍ عِندَهُۥ بِمِقْدَارٍ﴾ [الرعد: ٨]، ويقول سبحانه: ﴿ٱللَّهَ عِندَهُۥ عِلْمُ ٱلسَّاعَةِ وَيُنَزِّلُ ٱلْغَيْثَ وَيَعْلَمُ مَا فِى ٱلْأَرْحَامِ ۖ﴾ [لقمان: ٣٤]. فالله سبحانه وتعالىٰ وحده الذي يعلم ما في الأرحام فهو مختص به سبحانه وادعاء البشر ذلك مصادم لهذه الآيات.

ويرد علىٰ هذا بأن الاستدلال بالآيتين في غير محله لأن العلم الإلهي لما في الأرحام ليس مقصوراً علىٰ معرفة جنس الجنين، فهذا جزء ضئيل من علم ما في الأرحام، والعلم الحديث قد توصل إلىٰ ذلك، والمقصود من الآيتين هو العلم التفصيلي لما في الأرحام، فالله سبحانه وتعالىٰ يعلم كل ما يتعلق بالجنين الموجود في الرحم من كمال خلقته أو نقصها، وصفاته الخَلقية والخُلقية، وأجله وعمله وشقاوته أو سعادته، وما يتم في الرحم من عمليات دوران الدم وطرح الفضلات وما إلىٰ ذلك مما لا يعد أو يحصىٰ، وهذا ما لا يستطيع الإحاطة به بشر مهما أوتي من علم[٢].

٢ ــ يقول الله تعالىٰ: ﴿لِلَّهِ مُلْكُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۚ يَخْلُقُ مَا يَشَآءُ ۚ يَهَبُ لِمَن يَشَآءُ

---

(١) جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج٢، ص ٢٩٩، ٣٠١، ٣٠٧ وما بعدها، مدكور، التربية الدينية والضوابط الأخلاقية للممارسات البيولوجية والحيوية، الندوة المصرية، ص ٢٦٦.

(٢) الكيلاني، الحقائق الطبية، ص ٦٦، المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، ندوة الإنجاب، ص ٩٤، أبو البصل، الهندسة الوراثية، أبحاث اليرموك، ص ١٨٥-١٨٦.

﴿إِنَٰثًا وَيَهَبُ لِمَن يَشَآءُ ٱلذُّكُورَ ۝ أَوۡ يُزَوِّجُهُمۡ ذُكۡرَانٗا وَإِنَٰثٗاۖ وَيَجۡعَلُ مَن يَشَآءُ عَقِيمًاۚ إِنَّهُۥ عَلِيمٞ قَدِيرٞ﴾ [الشورى: ٤٩-٥٠]. إن الله سبحانه وتعالىٰ يفعل في سلطانه ما يشاء يخلق ما يحب خلقه، يهب لمن يشاء من عباده الإناث ويهب لآخرين الذكور أو يجمع لهم بين الذكور والإناث، ويجعل من يشاء عقيماً لا يولد له[١].

إن إعطاء الله سبحانه وتعالىٰ للإنسان ذكوراً أو إناثاً أو جعله عقيماً هو من مشيئته سبحانه وتعالىٰ وتقديره، فإذا تدخل البشر في اختيار جنس الجنين فهذا يعد تطاولاً علىٰ مشيئته سبحانه وإفساداً في الأرض، وعبثاً في النظام الذي جعله الله في أرضه بما يحقق التوازن بين الجنسين[٢]، وإذا نظرنا إلىٰ واقع الأمر فإننا سنجد أن الذكر هو رغبة أغلب الناس مما يعني اختلالاً في التركيبة السكانية بازدياد أعداد الذكور وقلة أعداد الإناث، مما يؤدي إلىٰ انتشار الجرائم والفواحش وغيرها من المشكلات الاجتماعية والأخلاقية[٣].

ويرد علىٰ هذا: إن القيام باختيار جنس الجنين لا يعارض مشيئة الله وقدره وإرادته، فنحن نفذنا من الوسائل والأسباب بما أعطينا من علمٍ ووصلنا إلىٰ ذلك بقدرة الله ومشيئته، فالله سبحانه هو الذي أوصلنا إلىٰ هذه النتيجة، فالإنسان منفذ للمشيئة الإلهية، قال تعالىٰ: ﴿وَمَا تَشَآءُونَ إِلَّآ أَن يَشَآءَ ٱللَّهُ رَبُّ ٱلۡعَٰلَمِينَ ۝٢٩﴾ [التكوير: ٢٩] ويؤيد هذا أن رجلاً جاء إلىٰ النبي ﷺ فقال: إن لي جارية، هي خادمنا وسانيتنا[٤]، وأنا أطوف عليها وأنا أكره أن تحمل، فقال: «**اعزل عنها إن شئت، فإنه سيأتيها**

---

(١) الطبري، جامع البيان عن تأويل آي القرآن، ج٢٥، ص ٤٤.

(٢) جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج٢، ص ٢٩٧، ٣٠٠، المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، ندوة الإنجاب، ص ١١٠-١١١.

(٣) الحلواني، محاولات طبية للتحكم في جنس الجنين، مقابلة مع د. عبد الفتاح الشيخ، مجلة الاقتصاد الإسلامي، ص ٦٧، غنيم، الاستنساخ والإنجاب، ص ٣٠٧.

(٤) السانية: الساقية، الفيروز آبادي، القاموس المحيط، ص١٦٧٢.

ما قدر لها»[١]. فسواء عليه عزل عن جاريته أم لم يعزل لا يعد عزله مناقضاً المشيئة الإلهية أو معارضاً لها في إيجاد النسل، بل هو منفذ لها.

وفي هذا المقام فإن من يقوم بالاختيار داخل في علم الله ومشيئته، فشاء الله في علمه السابق أن يهب فلاناً ذكراً بواسطة كذا ويهب لمن يشاء أنثىٰ بواسطة كذا، بل قد يشاء الله أن تتم عملية التلقيح الصناعي وعملية اختيار الجنس ولا يشاء أن تعلق البييضة في رحم المرأة فلا ينمو الجنين وإنما يسقط.

وهل تعد معالجة العقيم ــ مثلاً ــ تدخلاً في مشيئة الله؟

والله سبحانه وتعالىٰ هو الرزاق وكل مؤمن موقن بذلك ﴿إِنَّ ٱللَّهَ هُوَ ٱلرَّزَّاقُ ذُو ٱلْقُوَّةِ ٱلْمَتِينُ﴾ [الذاريات:٥٨]. فهل سعيي في طلب الزرق بالوسائل المباحة يعد مناقضاً لإيماني؟

والمرض كذلك من تقدير الله ومشيئته، فهل إذا سعيت إلىٰ الطبيب والدواء ناقضت مشيئة الله؟

إننا مأمورون باتخاذ الأسباب، لكنا لا نقول أن الأسباب مؤثرة بذواتها وإنما بإرادة الله سبحانه وتعالىٰ كالمزارع يرمي البذر في الأرض لا يدري أنبتت أم لا؟ وإذا نبتت أتثمر أم لا؟ فعلينا إذاً الأخذ بالأسباب وتفويض النتائج إلىٰ مسبب الأسباب سبحانه، وعملية الفصل بين الحيوانات المنوية سبب من الأسباب التي توصل إليها العلم الحديث لإنجاب جنس معين، ونتائج ذلك موكلة إلىٰ الله تعالىٰ[٢].

---

(١) مسلم، صحيح مسلم بشرح النووي، ج١٠، ص ٢٥٤.

(٢) المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، ندوة الإنجاب ص ٩٧وما بعدها، جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج٢، ص٣٠٣.

وأما الخوف من اختلال التوازن فهو غير دقيق وفيه مبالغة واضحة، لأن الإنجاب بالطرق الطبيعية مستمر بكثرة ولا ينقطع، إضافة إلىٰ أن حالات التلقيح الصناعي قليلة بسبب ارتفاع كلفتها التي لا يقدر عليها كثير من الناس[١].

٣ ــ إن الحرص علىٰ جنس معين والتمرد علىٰ الآخر مرض جاهلي عرفناه قديماً ولا نزال نراه حديثاً، فكثير من الناس يكرهون الأنثى ويضيقون بها ذرعاً، ويكرهون الزوجة التي تلد الإناث، ولئن كان الرجل في الجاهلية يئد ابنته وهي علىٰ قيد الحياة كما قال تعالىٰ عنهم: ﴿وَإِذَا بُشِّرَ أَحَدُهُم بِٱلْأُنثَىٰ ظَلَّ وَجْهُهُۥ مُسْوَدًّا وَهُوَ كَظِيمٌ ۝ يَتَوَٰرَىٰ مِنَ ٱلْقَوْمِ مِن سُوٓءِ مَا بُشِّرَ بِهِۦٓ أَيُمْسِكُهُۥ عَلَىٰ هُونٍ أَمْ يَدُسُّهُۥ فِى ٱلتُّرَابِ أَلَا سَآءَ مَا يَحْكُمُونَ﴾ [النحل: ٥٨-٥٩]، فإن اختيار الجنس صورة أخرى مطورة من وسائل الوأد الجاهلي المحرم شرعاً، ولماذا نعتبر فعل الوأد في الجاهلية مستقبحاً، واختيار الجنس في هذا العصر عملاً مشروعاً؟ لقد كرم الإسلام المرأة ورفع من شأنها سواء أكانت أماً أم زوجة أم بنتاً تكريماً لم تعهده شريعة من الشرائع أو قانون من القوانين أو حركة من الحركات والأدلة علىٰ ذلك أكثر من أن تحصر، ويكفي المرأة فخراً أن أول من أسلم خديجة بنت خويلد رضي الله عنها، وأول شهيدة في الإسلام هي سمية أم عمار بن ياسر رضي الله عنهم، ومن القلة التي استؤمنت علىٰ سر الهجرة النبوية أسماء بنت أبي بكر الصديق رضي الله عنهما، وغيرها من النماذج الراقية التي تفخر المرأة المسلمة بها وتعتز بوجودها[٢].

ويرد علىٰ هذا بأنه قياس مع الفارق، فالجاهلي كان يئد بنتاً موجودة تعيش

---

(١) جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج١، ص ٣١٢.

(٢) حتحوت، طيبات إسلامية، ص ٥٠-٥٢، المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، ندوة الإنجاب، ص ١٠٠، الحلواني، محاولات طبية للتحكم في جنس الجنين، مقابلة مع الشيخ محمد الغزالي، مجلة الاقتصاد الإسلامي، ص ٦٦، جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج٢، ص ٣٠٠.

حياة طبيعية كأي إنسان آخر، وهو يحفر لها ويدفنها، وهذا غير متحقق فيمن يسعىٰ فيما يصلحه وما يراه مناسباً في عملية الاختيار قبل أن يوجد الإنسان وتحل فيه الروح الإلهية المكرمة[١].

البند الثالث: الترجيح

من المتفق عليه جواز اختيار الجنس إذا كان باللقيحة مرضٌ أو تشوهٌ خطير، وأما خلاف ذلك مما ذلك فإن أدلة الفريقين لم تسلم من الرد ولا تنهض حجة في المدعى، إلا من استدل بأن الأصل في الأشياء الإباحة وهذا دليل قوي حيث لم يرد ما يحرم عملية الاختيار ولا ما يبيحها فيبقى الأمر علىٰ الأصل وهو الإباحة، ومن هنا فإني أرجح القول بجواز عملية الفصل بين الحيوانات المنوية المذكرة والمؤنثة واختيار الجنس المرغوب ذكراً كان أم أنثى لعدم وجود الدليل المحرم.

هذا وجواز الفصل بين الحيوانات المنوية المذكرة والحيوانات المنوية المؤنثة مع اختيار الجنس المرغوب منضبط بالضوابط التالية:

١ ــ أن تكون عملية الاختيار تابعة لعملية التلقيح الصناعي الضروري أو الحاجي لمن لا يستطيع الإنجاب إلا بهذه الوسيلة، فلا يجوز القيام بها لمن يقدر علىٰ الإنجاب لأن الرغبة في جنس معين لا يبيح كشف العورة للقيام بعملية التلقيح الصناعي.

وقد جاء في قرار مجلس مجمع الفقه الإسلامي في دورته الثانية حول أطفال الأنابيب «إن انكشاف المرأة المسلمة علىٰ غير من يحل بينها وبينه الاتصال الجنسي لا يجوز بحال من الأحوال إلا لغرض مشروع يعتبره الشرع مبيحاً لهذا الانكشاف... إن حاجة المرأة المتزوجة التي لا تحمل وحاجة

---

(١) جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج٢، ص٣٠٢.

زوجها إلىٰ الولد تعتبر غرضاً مشروعاً يبيح معالجتها بالطريقة المباحة من طرق التلقيح الاصطناعي»[١].

٢ ــ أن تقتصر هذه العملية علىٰ الحالات الفردية، ولا تكون سياسة عامة للدولة أو علىٰ نطاق جماعي، وقد جاء في توصيات ندوة الإنجاب في ضوء الإسلام ما يلي «اتفقت وجهة النظر الشرعية علىٰ عدم جواز التحكم في جنس الجنين إذا كان ذلك علىٰ مستوى الأمة»[٢].

٣ ــ ضرورة كون القائمين علىٰ عمليات التلقيح الصناعي ممن يتقون الله عز وجل ويتوخون الحذر والدقة في هذه العمليات احتياطاً للأنساب الواقعة في رتبة الضروريات في شريعتنا الإسلامية.

الفرع الثاني:

ما حكم إتلاف البييضات الملقحة الزائدة عن الحاجة بعد عملية اختيار الجنس المرغوب؟

بناء علىٰ ما توصلت إليه في المسألة السابقة من جواز اختيار جنس الجنين المرغوب فيه في حالة إجراء عملية التلقيح الصناعي لضرورة أو حاجة، فإن الحكم في هذه المسألة يتجه نحو حكم إتلاف البييضات الملقحة الزائدة عن الحاجة.

ومما يجدر علمه في هذا المقام أن سبب وجود البييضات الفائضة هو احتياج عملية التلقيح الصناعي للعديد من البييضات حتىٰ تتم بنجاح، حيث يتم

---

(١) مجلس مجمع الفقه الإسلامي، قرار بشأن أطفال الأنابيب، مجلة مجمع الفقه الإسلامي، الدورة الثانية، ج١، ص ٣٣٥-٣٣٦.

(٢) توصيات ندوة الإنجاب، ص ٣٤٩.

تلقيح جميع البييضات المستخرجة وليس بييضة واحدة، ثم إعادة عدد مناسب منها (حوالي ثلاث) إلىٰ رحم المرأة، وليس كلها أو واحدة فقط منها، لأسباب طبية، حيث تقل فرص نجاح التلقيح إذا تم نقل بييضة واحدة إلىٰ الرحم، أو حدوث حمل توائم عديدة تجهض مبكراً إذا وضعت البييضات الملقحة كلها[١]، لذا يوضع بعض منها، فما حكم إتلاف الباقي؟

ذهب فريق من العلماء المعاصرين إلىٰ حرمة إتلاف البييضات الملقحة غير المرغوبة جنسها إذا تم إتلافها بناء علىٰ عدم الرغبة فيها، واعتبروها نوعاً من أنواع الإجهاض المحرم، لأنه يحدث دون سبب موجب له، وحاجة الأبوين لذكر أو أنثى ليس سبباً موجباً لإتلاف البييضات الملقحة وإنما أبيحت عملية التلقيح الصناعي للإنجاب لا لاختيار الجنس، إلا إذا وجدت أمراض أو تشوهات بالبييضة الملقحة، فعندئذ يجوز إتلافها[٢].

لكن يترجّح لدى الباحث أن المنع والتحريم في غير محله، لأنه يستلزم من هذا القول أن يحرموا إتلاف البييضات الملقحة الزائدة في عملية التلقيح الصناعي لغرض الإنجاب، فلا وجه مقبولاً شرعاً من جواز إتلاف البييضات الفائضة في عملية التلقيح الصناعي لأجل الإنجاب، وتحريم إتلافها في عملية اختيار الجنس، فعملية الإتلاف واحدة وإليها يتوجب النظر والحكم.

وبناء علىٰ قرار مجلس مجمع الفقه الإسلامي بشأن البييضات الملقحة الزائدة عن الحاجة والذي ينص علىٰ ما يلي:

«١ ــ في ضوء ما تحقق علمياً من إمكانية حفظ البييضات غير الملقحة

---

(١) جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج١، ص ١٣٩.

(٢) أبو البصل، الهندسة الوراثية، أبحاث اليرموك، ص ١٨٦-١٨٩، جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج٢، ص ٢٩٧ وما بعدها.

للسحب منها، يجب عند تلقيح البييضات الاقتصار علىٰ العدد المطلوب للزرع في كل مرة تفادياً لوجود فائض من البيضات الملقحة.

٢ ــ إذا حصل فائض من البييضات الملقحة بأي وجه من الوجوه تترك دون عناية طبية إلىٰ أن تنتهي حياة ذلك الفائض علىٰ الوجه الطبيعي»[١].

أقول بناء علىٰ هذا القرار فإنني أؤيد جواز عملية اختيار جنس الجنين حتىٰ لو تبع ذلك إتلاف للبييضات الملقحة الزائدة، لكني أرى عدم إتلافها احتراماً لها، وإنما تترك حتى تتلف بطبيعتها حتى لا نقوم فعل إيجابي علىٰ البييضة الملقحة، وأعني بالفعل الإيجابي الإتلاف المتعمد وهذا ما عبر عنه مجلس مجمع الفقه الإسلامي بقوله «تترك دون عناية طبية إلىٰ أن تنتهي حياة ذلك الفائض علىٰ الوجه الطبيعي»[٢].

---

(١) مجلس مجمع الفقه الإسلامي، قرار بشأن البييضات الملقحة الزائدة عن الحاجة، مجلة مجمع الفقه الإسلامي، الدورة السادسة، ج٣، ص ٢١٥١- ٢١٥٢.

(٢) ليس هذا مقام الخوض والتفصيل في حكم إتلاف البييضات الملقحة الزائدة، وهل هذا يعد من الإجهاض المحرم أم لا، حيث إنها مسألة شائكة طويلة، ومن أراد الاستزادة فلينظر: قرقور، الإجهاض أحكامه وآثاره، رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية، ص ٤٣ وما بعدها، غانم، أحكام الجنين في الفقه الإسلامي، رسالة ماجستير، جامعة النجاح، ص ٨٥ وما بعدها، لكني أرى أن البييضة الملقحة قبل علوقها يجوز إتلافها لأنها لم تستقر بعد في الرحم وفي حديث المصطفى ﷺ إشارة إلى ذلك حيث يقول: «**يدخل الملك على النطفة بعدما تستقر في الرحم بأربعين أو خمسة وأربعين ليلة فيقول: يا رب أشقي أو سعيد؟ فيكتبان، فيقول: أي رب أذكر أو أنثى؟ فيكتبان، ويكتب عمله وأثره وأجله ورزقه، ثم تطوى الصحف، فلا يزاد فيها ولا ينقص**»، مسلم، صحيح مسلم بشرح النووي، ج١٦، ص ٤٠٩، فالبييضة الملقحة قبل استقرارها في الرحم لا يمكنها النمو وتكوين الجنين وخروجه إلى الحياة، فالعلوق شرط أساسي في غذاء الجنين ونموه ونفخ الروح فيه فيما بعد، أما قبل العلوق فهي عرضة للإنزال وخروجها مع دماء المرأة=

المبحث الثاني

الاستنساخ

تمهيد:

الاستنساخ لغةً: نسخ الشيء ينسخه نسخاً وانتسخه واستنسخه اكتتبه عن معارضة، والنسخ اكتتابك كتاباً عن كتاب حرفٍ بحرف، والأصل نسخة والمكتوب عنه نسخة لأنه قام مقامه والله سبحانه وتعالىٰ يقول: ﴿إِنَّا كُنَّا نَسْتَنسِخُ مَا كُنتُمْ تَعْمَلُونَ﴾ [الجاثية: ٢٩]، أي نستنسخ ما تكتب الحفظة فيثبت عند الله[١].

والاستنساخ اصطلاحاً: «هو عملية تنتج بها من خلية واحدة وبطريقة غير جنسية مجموعة من الخلايا كلها متطابقة وراثياً»[٢].

تتكاثر الكائنات الأولية عن طريق الاستنساخ وعلىٰ سبيل المثال تتكاثر البكتيريا تكاثراً لا جنسياً أي دون تزاوج بين جنسين، بل تعتمد علىٰ استنساخ نفسها عن طريق انقسامها إلىٰ نصفين والاثنين إلىٰ أربعة وهكذا مكونة مستعمرة بكتيرية متطابقة مع الأصل الذي استنسخت منه، كما أن بعض النباتات تتكاثر بهذه الطريقة، مثل درنات البطاطا وفسائل النخل وغيرها، وقد يحدث هذا

= لأنها لا تستطيع إكمال مسيرتها في الحياة دون علوق، وبما أن البييضات الملقحة لم تعلق بعد فلا بأس في تركها دون عناية حتى تلاقي حتفها، والله أعلم.
مقابلة مع الدكتور عمر الأشقر والدكتور شرف القضاة، آذار ٢٠٠١م.

(١) ابن منظور، لسان العرب، ج٣، ص٦٨، الفيروز آبادي، القاموس المحيط، ص ٣٣٤.

(٢) كيفلس، الشفرة الوراثية، ص ٤٠٩، رزق، بيولوجيا الاستنساخ، ص ٢٠.

بصورة طبيعية أو بتدخل الإنسان فيها، حيث قام الإنسان منذ القدم بإنتاج نباتات مماثلة لأصلها من النخيل والموز والفراولة وغيرها، حيث يمكن تكوين نبات بالغ بدءاً من فرع شجري أو من ورقة نباتية وسويقها.

أما الإنسان ــ وغيره من الحيوانات والنباتات التي تتكاثر جنسياً ــ فإنه يتكاثر عن طريق اتحاد الحيوان المنوي الذكري مع البييضة المؤنثة وهذا ما هو مستمر منذ خلق آدم عليه السلام وزوجه إلىٰ وقتنا الحالي ــ عدا خلق عيسىٰ عليه السلام ــ فلا بد من وجود الذكر والأنثى كي يتم التكاثر، و قد يكون هذا التكاثر بصورة طبيعية أو بصورة صناعية كما هو الحال في أطفال الأنابيب[١].

المطلب الأول: الاستنساخ النباتي

تمتاز النباتات بتكاثرها الخضري، ويعتبر التكاثر الخضري استنساخاً في حد ذاته ـ كما بينا ــ لكن العلماء طوروا طريقة لتكاثر النباتات عن طريق زرع خلايا من نسيج نباتي في ظروف معقمة علىٰ وسط مغذٍ، مما يؤدي إلىٰ نمو هذه الخلايا (لا جنسياً) منتجة نباتات يمكن تقسيمها واستنساخها مرات عديدة، وعندما تعالج هذه النباتات المهجنة المتماثلة بهرمونات نباتية معينة، تتمايز إلىٰ نباتات كاملة تحمل خصائص النبات الأصلي كلها، وبهذه الطريقة استطاع العلماء الحصول في فترة مدتها ثمانية أشهر علىٰ ملياري درنة بطاطا مشتقة من درنة واحدة، ويمثل ذلك معدل تكاثر يفوق معدل التكاثر الجنسي مئة ألف مرة[٢]

---

(١) الحفار، هندسة الأحياء، ص ٣٦٣-٣٦٤، عبد العال، التكنولوجيا الحيوية، ص ٢٩١، عويضة، الاستنساخ، المجلة الثقافية، ص ٣٤٧، الحامدي، هل يمكن استنساخ البشر، مجلة المعرفة، ص ٥٦-٥٨، غنيم، الاستنساخ والإنجاب، ص ٢٨-٣١، كولاتا، الطريق إلى دوللي، ص ٨١.

(٢) عبد الله، التلوث البيئي، ص ١٣٥-١٣٦، آندرسون، عصر الجينات والالكترونات، ص=

إن هذا الاستنساخ يحقق للبشرية مصالح عظيمة في توفير الغذاء وزيادته وتحسين نوعيته بما يتناسب مع النمو السكاني وما يحتاجونه من طعام وغذاء بما يحفظ نفوس الكثيرين من الناس من الهلاك والجوع المميت[١]. وهذا لا شك في جوازه لتحقيق مقاصد الشريعة من حفظ أنفس الناس والتوسعة عليهم في معايشتهم وتيسير سبل حياتهم.

المطلب الثاني: الاستنساخ الحيواني

استطاع العلماء قديماً استنساخ الضفادع، حيث استعملت الأشعة فوق البنفسجية لإتلاف نواة البييضة غير الملقحة، ثم أدخل في نواة هذه البييضة عن طريق الجراحة المجهرية نوىٰ خلايا جسمية مأخوذة من الضفدع، ثم نمت البييضة وشكلت ضفدعاً كاملاً، مع وجود تشكيك من بعض العلماء أن الخلية المأخوذة يحتمل أنها خلية جنسية وليست جسدية[٢].

إن الاستنساخ الحيواني ليس وليد النعجة الشهيرة دوللي، وإنما طبق من

= ١٨١-١٨٢، عويضة، الاستنساخ، المجلة الثقافية، ص ٣٤٧، الحامدي، هل يمكن استنساخ البشر، مجلة المعرفة، ص ٦٣، جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج٢، ص ١٠٢-١٠٣، مستجير، البيوتكنولوجيا، ص ١٠٥-١٠٦.

(١) لا يفهم من كلامي أن النمو السكاني هو السبب في انتشار المجاعات، وإنما السبب الرئيس هو استئثار القوى الكبرى الظالمة بخيرات الشعوب ومقدراتها، فالله سبحانه وتعالى خلق الخلق ووفر لهم رزقهم بما يكفيهم، ولكن ظلم الإنسان هو الذي يؤدي إلى المجاعات، يقول تعالىٰ: ﴿۞ قُلْ أَئِنَّكُمْ لَتَكْفُرُونَ بِالَّذِي خَلَقَ الْأَرْضَ فِي يَوْمَيْنِ وَتَجْعَلُونَ لَهُ أَندَادًا ذَٰلِكَ رَبُّ الْعَالَمِينَ. وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ مِن فَوْقِهَا وَبَارَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَا أَقْوَاتَهَا فِي أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَاءً لِّلسَّائِلِينَ﴾ [فصلت: ٩-١٠].

(٢) كولاتا، الطريق إلى دوللي، ص ٨٢، الجندي، الاستنساخ البشري بين الإقدام والإحجام، دورة الاستنساخ البشري، ص ٢.

قبل علىٰ الضفادع وإنما اشتهرت النعجة دوللي لأنها أول محاولة ناجحة للاستنساخ الجسدي تجري علىٰ حيوان ثديي قريب من الإنسان، هذا هو السبب في الضجة الإعلامية والعلمية التي ثارت نتيجة ظهور دوللي.

الفرع الأول: أقسام الاستنساخ الحيواني

يقسم الاستنساخ الحيواني إلىٰ نوعين:

١ ــ الاستنساخ الجنيني.

٢ ــ الاستنساخ الجسدي.

البند الأول: الاستنساخ الجنيني

يتكون الفرد ــ كما بينا سابقاً ــ من التقاء الحيوان المنوي الذكري مع البييضة المؤنثة، ثم تشرع البييضة في الانقسام إلىٰ خليتين ثم إلىٰ أربع وهكذا، فإذا انفصلت الخليتان عن بعضهما تكون منهما جنينان متطابقان وراثياً وشكلياً، وهو ما يعرف بالتوائم المتطابقة.

وقد نجح العلماء بإجراء عملية فصل الخليتين أو الخلايا الأربع عن مماثلة بعضهما البعض ليتكون عندهم أجنة متطابقة وراثياً، وهذا النجاح لم يقتصر علىٰ إنتاج الأغنام والأبقار فحسب، بل نجح علىٰ الإنسان[١].

البند الثاني: الاستنساخ الجسدي

تمهيد:

تنقسم الخلايا من حيث التمايز وعدمه إلىٰ خلايا متمايزة وخلايا غير

---

(١) مصباح، الاستنساخ، ص ٢٣-٢٤، ٤٤، مستجير، البيوتكنولوجيا، ص ١٢٠.

متمايزة، ومن الخلايا المتمايزة خلايا الأمعاء والكبد والقلب وغيرها، والخلايا غير المتمايزة كالخلايا الجنينية عند بدء تكوينها، والتمايز هو تخصص الخلية بعمل معين، ويستلزم تمايز الخلايا تغيرات معينة في بنية الخلية، وتختلف هذه التغيرات بين خلية عصبية أو خلية عضلية أو قلبية أو غيرها، والخلايا المتمايزة لايمكنها العودة إلىٰ الحالة الجنينية (الخلايا الجنينية)، وهذا كان أمراً مسلماً علمياً إلىٰ أن استطاع د. ويلموت، صاحب النعجة دوللي، إعادة خلية ناضجة ومتخصصة لتقوم بوظيفة الخلايا الجنينية، وهي العودة إلىٰ مرحلة البداية لتكوين كائن جديد متكامل، حيث إن الخلايا الجنينية لا يتخصص طاقمها الوراثي، فهي تستطيع أن توجه جميع العمليات الحيوية داخل الخلية بما في ذلك عمليات التكوين الجنيني، خلافاً للخلايا الجسدية التي يتخصص طاقمها الوراثي لتأدية مهام محددة.

ولا يعني تخصص الطاقم الوراثي إلغاء القدرة علىٰ التوجيه العام له، فعملية التخصص الوراثي تشمل فقط جزءاً من الطاقم الوراثي للخلية مع بقاء الباقي موجوداً في حالة من السكون والكبت الجيني الذي يمنع تعبير المُورِّثات عن نفسها.

وقد نجح د. ويلموت في كسر حاجز التخصص الخلوي باستخدام تقنية الامتصاص الغذائي من الخلية مما يؤدي إلىٰ إدخالها في دورة تجويع قاسية، تجعل الخلية مجبرة علىٰ البحث عن مصادر بديلة تتيح لها الاستمرار في الحياة مما يؤدي إلىٰ خروج الطاقم الوراثي عن حالة السكون والقيام بالتعبير عن نفسه، ومن هنا يصبح الطاقم الوراثي الخاص بالخلية الجسدية قادراً علىٰ توجيه عمليات النمو والتكوين الجنيني[١].

---

(١) شحادة، الاستنساخ بين العلم والفلسفة والدين، ص٣٢-٣٣، وسيشار إليه: شحادة، =

أولاً: طريقة الاستنساخ الجسدي

تمت ولادة النعجة دوللي في حزيران ١٩٩٦ وأعلن عنها في شباط ١٩٩٧، واعتمدت طريقة استنساخها علىٰ الخطوات التالية:

١ ــ الحصول علىٰ خلية جسمية حية كاملة الطاقم الوراثي من ضرع الحيوان المراد استنساخه (الأصل أو النعجة الأولىٰ) ويمكن أخذها من أية خلية جسمية أخرىٰ.

٢ ــ تجويع الخلية لتحويلها من خلية مختصة إلىٰ خلية عامة.

٣ ــ الحصول علىٰ نواتها التي تحتوي علىٰ الطاقم الوراثي الكامل الخاص بالنعجة الأولىٰ.

٤ ــ الحصول علىٰ بييضة حية غير مخصبة من حيوان آخر من نوعه (ويمكن أخذها أيضاً من الحيوان المراد استنساخه) بواسطة إبرة خاصة.

٥ ــ تفريغ البييضة من نواتها لسحب ما فيها من الطاقم الوراثي للنعجة الثانية، ولا يتبقى من البييضة سوى مادة السيتوبلازم المغذية.

٦ ــ تقريب نواة خلية الضرع المأخوذة من النعجة الأولى من البييضة المأخوذة من النعجة الثانية، ثم دمجهما معاً بإدخال نواة الخلية في البييضة لتكون نواة جديدة لها، تأتمر بأمرها بدلاً من نواتها الأصلية التي فرغت منها في الخطوة السابقة، ويتم الدمج بتعريض البييضة وما بها من نواة الخلية الجديدة

= الاستنساخ. كولاتا، الطريق إلى دوللي، ص٢٨، الجمل، حكاية الاستنساخ، ص٦٣-٦٤، الجمل، الهندسة الوراثية وأبحاث السرطان، ص١٤٢-١٤٤، وسيشار إليه: الجمل، الهندسة الوراثية، الحامدي، هل يمكن استنساخ البشر، مجلة المعرفة، ص٦١-٦٢.

إلىٰ تيار كهربائي ضعيف كافٍ لإحداث شرارة كتلك التي يحدثها الحيوان المنوي عند اندماجه مع البييضة في التزاوج الطبيعي ليخصبها.

٧ ــ الاستمرار في تسليط التيار الكهربائي علىٰ البييضة المخصبة لتبدأ عملية الانقسام إلىٰ خليتين فأربع فثمان، وهكذا مشكِّلة العلقة.

٨ ــ زرع العلقة بعد مرور ستة أيام كحد أقصىٰ في رحم حيوان آخر (نعجة ثالثة).

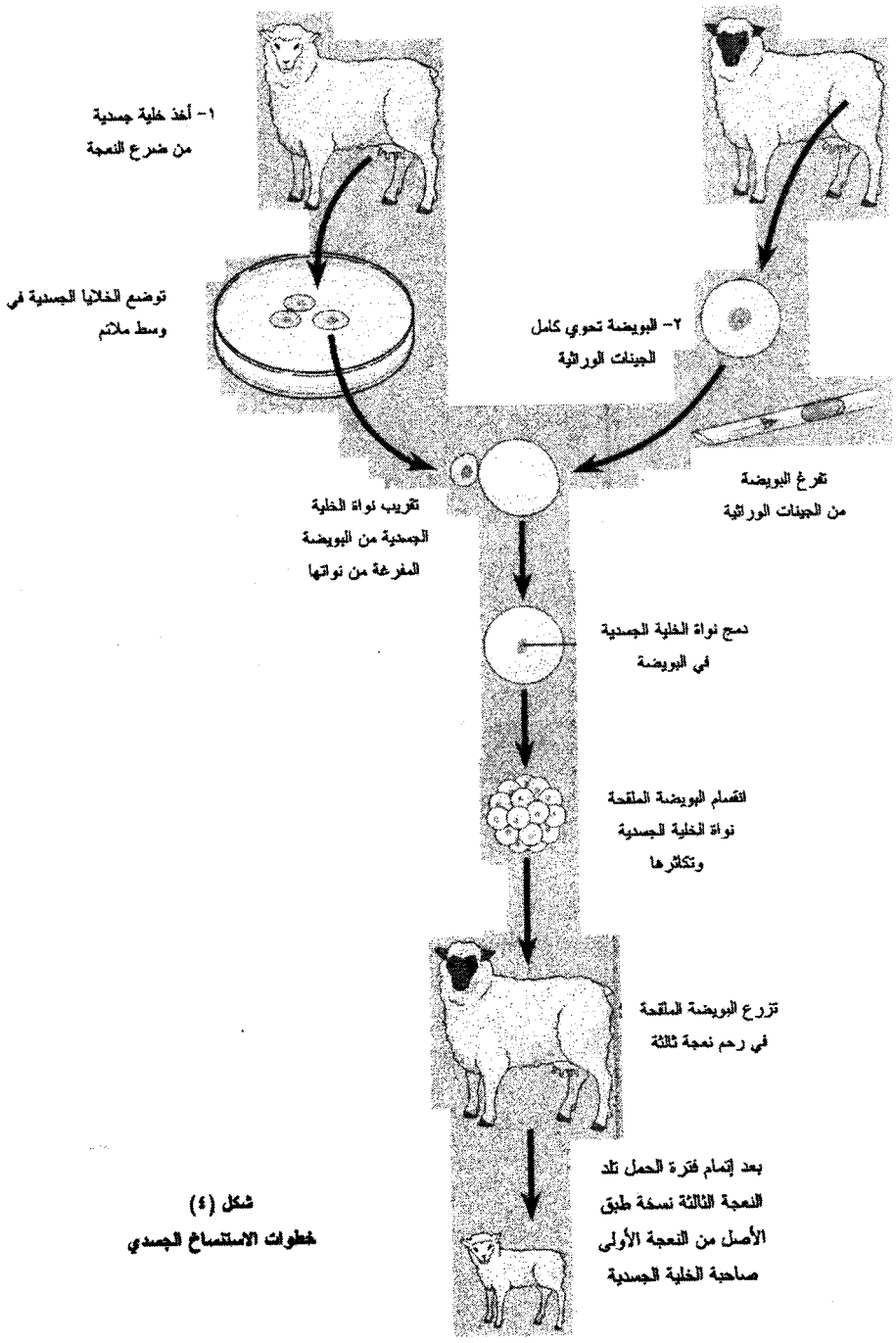
٩ ــ بعد إتمام فترة الحمل تلد النعجة الثالثة نسخة طبق الأصل من الحيوان المراد استنساخه وهي النعجة الأولى[١]، انظر الشكل (٤).

لقد ولدت دوللي نتيجة إجراء ٢٧٧ تجربة اندماج، من تجربة مجراة علىٰ ألف بييضة تم الحصول عليها من عدد كبير من الإناث، وأنتجت حالات الاندماج ثلاثة عشر حملاً فقط، نجح منها واحد فقط بقي عند الولادة وبعدها، أي بنسبة تصل إلىٰ واحد بالألف، ووصلت كلفة إنتاج دوللي إلىٰ ٧٥٠ ألف دولار[٢].

---

(١) الدمرداش، الاستنساخ قنبلة العصر، ص ٢٤-٢٧، وسيشار إليه: الدمرداش، الاستنساخ، الجمل، الهندسة الوراثية، ص ١٤٤-١٤٨، معارج، مقدمة في الهندسة الوراثية، ص ٢٥١، غنيم، الاستنساخ والإنجاب، ص ٧٣-٧٥، الصوفي، الاستنساخ البشري بين الحقيقة والوهم، ص ١٤-١٥، كولاتا، الطريق إلى دوللي، ص ٣٠، الكريِّم، الاستنساخ تقنية فوائد ومخاطر، دورة الاستنساخ البشري، ص٢٣.

(٢) رزق، بيولوجيا الاستنساخ، ص ٧٩، اليشيوي، إلىٰ أين تسير التقنيات البيولوجية، دورة حقوق الإنسان، ص ٥٨-٥٩.



شكل (٤)

خطوات الاستنساخ الجسدي

* Campbell, Biology, page (394).

ثانياً: مصالح الاستنساخ ومفاسده

يحقق الاستنساخ الحيواني مصالح عديدة للبشرية منها:

١ ــ الحصول علىٰ نخبة من حيوانات المزرعة (أغنام أبقار خيول) تمتلك خصائص وراثية متميزة، ومثال ذلك إنتاج أغنام وأبقار تدر كميات كبيرة من الحليب أو اللحم الأحمر أو الصوف الوافر في الأغنام، حيث يمكن من حيوان واحد متميز الصفات الحصول علىٰ ملايين الخلايا التي يمكن اغتراس مُورِّثاتها في خلايا بييضة عادية لم تأت بالضرورة من إناث متميزات، فخصائص الفرد المتكون تحددها المُورِّثات التي أتت من الخلية المغروسة[١].

٢ ــ استنساخ حيوانات لها قلوب وأكباد يمكن نقلها إلىٰ الإنسان دون أن يرفضها الجسم الإنساني[٢].

٣ ــ صناعة أدوية لعلاج الكثير من الأمراض الوراثية مثل: صناعة بروتينات آدمية ضرورية لعلاج الأطفال ناقصي النمو كي يكملوا حياتهم دون عناء[٣].

وفي الجهة المقابلة فإن هناك مفاسد من الاستنساخ وهي أنه إذا أنتجنا قطيعاً كبيراً من الأغنام والأبقار عن طريق الاستنساخ، فإن ردود فعل القطيع بكامله تجاه تأثير ما من عوامل البيئة سيكون واحداً، وستصاب الأفراد كافة بالأمراض نفسها، مما سيهلك أعداداً كبيرة من الحيوانات في آن واحد[٤].

---

(١) رزق، بيولوجيا الاستنساخ، ص ٧٥.

(٢) الألفي، الاستنساخ البشري الجوانب العلمية للموضوع وآفاقه، دورة الاستنساخ البشري، ص ١.

(٣) مصباح، الاستنساخ، ص ٢٧-٣٠.

(٤) رزق، بيولوجيا الاستنساخ، ص ٧٩.

ثالثاً: الحكم الشرعي للاستنساخ الحيواني

بعد النظر في مصالح الاستنساخ الحيواني ومفاسده والموازنة بينهما يترجح لدىٰ الباحث جواز الاستنساخ الحيواني بشقيه الجنيني والجسدي لما يحقق من مصالح عظيمة للبشرية، لأن المفسدة المذكورة أعلاه مفسدة ظنية ليست قطعية الحصول، بل إن الخلايا التي تؤخذ للاستنساخ تكون خلايا متميزة ومن حيوان متميز أيضاً، وفي هذه الحالة يقل احتمال ظهور المرض في القطيع، حتى لو أصيب القطيع بالمرض فإن العلماء ـ بإذن الله ـ لن يعجزوا عن مقاومته باكتشاف المضادات الحيوية وغيرها من العلاجات، وليس ترجيح احتمال ظهور المرض أولى من ترجيح عدم ظهوره، فالأمر مستوٍ إذن في الظهور وعدمه، فلا يجوز منع الاستنساخ الحيواني ـ مع ما فيه من المصالح ـ من أجل هذا الاحتمال، ويضاف إلىٰ هذا الترجيح ما ذكرناه سابقاً من أدلة حول جواز الهندسة الوراثية علىٰ النباتات والحيوانات مما نحن في غنى عن تكراره[١].

---

(١) انظر: ص٥٩ وما بعدها.

المطلب الثالث: الاستنساخ البشري

تمهيد:

إن نجاح عملية الاستنساخ الجسدي علىٰ النعجة دوللي أثار فزعة إعلامية غوغائية حول القدرة علىٰ استنساخ الإنسان معملياً، وشاط خيال الكتاب حول استنساخ الأموات من العباقرة والمجرمين، أو الاستغناء عن الرجال والاقتصار علىٰ النساء، وسارع العالم من شرقه إلىٰ غربه إلىٰ إدانة استنساخ البشر وعده عملاً غير مشروع، ومما يؤسف في هذا المقام أن هذه الضجة الإعلامية أثرت تأثيراً كبيراً في كثير من الفتاوى الفقهية التي صدرت حول الاستنساخ والتي كانت تؤكد التحريم القطعي غير القابل للنقاش، بل إن من الفقهاء من عده كفراً !

لقد ثار بعض العلماء كثيراً عند صعود الإنسان إلىٰ القمر، أو ظهور أطفال الأنابيب، وكانت الفتاوىٰ في أول الأمر تميل إلىٰ الحرمة وعدم التصديق بها بسبب عدم وضوح الصورة عندهم والتسرع في الفتوى، حتى أصبحت هذه الأمور بعدما هدأت وطبخت علىٰ نار هادئة من المسلَّمات، وقام العلماء بوضع الضوابط الشرعية لها بما يحقق مقاصد الشريعة علىٰ نحو مسدد.

انطلاقاً من هذه المقدمة فإن الباحث في هذا المقام عليه أن يطرح الإثارات الإعلامية جانباً، و يدرس الموضوع بتجرد وعقلانية دون تسرع في الفتوى حتى يصل إلىٰ الصواب بإذن الله، فإن أصاب فله أجران، وإن أخطأ كان له أجر.

وهذا مورد صعب المنال عذب المذاق والله المستعان.

لقد وقع بعض الفقهاء في الخلط في هذا الموضوع، فلم يميزوا بين أنواع الاستنساخ، كما لم يميزوا بين صوره، فإن دراسة كل نوع وكل صورة علىٰ حدة أدعى وأحرى للوصول إلىٰ الصواب.

ومما يجب التنبيه عليه في هذا المقام - وحتى لا نقع في الخلط - أن حديثنا في مسائل الاستنساخ سينصب علىٰ حالة القيام بعملية الاستنساخ بين الزوجين، أما غير ذلك من زرع البييضة الملقحة في رحم أجنبية أو أن تكون الخلية من غير الزوج كأن تكون من المرأة نفسها أو من رجل أجنبي، فهذا لا شك في حرمته[١]، وهو خارج موضوع بحثنا و هذا يجعل المسألة أدق نظراً وأقرب حكماً إلىٰ الصواب، بعيداً عن التشتت والأحكام العمومية.

---

(١) أبو البصل عمليات التنسيل الاستنساخ وأحكامها الشرعية، أبحاث اليرموك، وسيشار إليه: أبو البصل عمليات التنسيل.

الفرع الأول: أنواع الاستنساخ البشري

قلنا في الاستنساخ الحيواني أن الاستنساخ يقسم إلىٰ نوعين:

١ ــ الاستنساخ الجنيني (استنساخ الأجنة).

٢ ــ الاستنساخ الجسدي.

البند الأول: الاستنساخ الجنيني

إن التوائم الحقيقية المتطابقة إنما تتم عن طريق انشطار البييضة المخصبة إلىٰ وحدتين أو ثلاث في أول مراحلها تنمو مستقلة عن بعضها مكونة أجنة متطابقة في المادة الوراثية[١].

وقد نجح العلماء عام ١٩٩٣ في القيام بالاستنساخ الجنيني علىٰ الإنسان، وذلك عن طريق دمج الحيوان المنوي الذكري مع البييضة المؤنثة صناعياً كما هو الحال في أطفال الأنابيب، وعندما تبدأ البييضة المخصبة بالانقسام إلىٰ خليتين يضاف إنزيم معين لإذابة الغشاء المحيط بها، ثم تفصل الخليتان وتوضع كل منهما في غشاء خلوي بديل عن الغشاء المتمزق مصنوع من بعض الطحالب البحرية، فيكون الناتج عندنا بييضتين متطابقتين تحملان الصفات الوراثية نفسها، وهذا ما يمكن حدوثه طبيعياً عند بعض النساء في حملهن ثم تنقسم البييضات الجديدة الانقسامات الطبيعية مكونة كل منها جنيناً كاملاً، ويمكن أن تزرع كلا البييضتين في رحم الأم أو تزرع إحداهما وتجمد الأخرىٰ في سائل النيتروجين عند درجة ٨٠ تحت الصفر لحين الاحتياج إليها وزرعها في رحم الأم، ويمكن بهذه الطريقة نسخ أي عدد من الأجنة[٢].

---

(١) دوبزنسكي، الوراثة، ص ٦٤.

(٢) مصباح، الاستنساخ، ص ١٦-١٧، ٤٤، مزيك، الجينات، ص ٩٣، غنيم، الاستنساخ =

أولاً: مصالح استنساخ الأجنة ومفاسدها

يحقق استنساخ الأجنة مصالح عدة منها:

١ ــ تجنب الأمراض الوراثية، حيث تفحص بعض الأجنة المستنسخة، فإذا وجدناها سليمة تم زرع الباقي في رحم الأم، وإن وجدنا بها مرضاً أمكن علاجها علاجاً جينياً[١] ولتحقيق هذه المصلحة يجب أن يكون العلاج من أحد الزوجين كما بينا سابقاً في الحكم الشرعي للعلاج الجيني في الخلايا التناسلية.

٢ ــ الإسهام في علاج حالات العقم التي تحتاج إلىٰ تقنية أطفال الأنابيب، فالمتبع في مثل هذه الحالات ــ كما علمنا ــ أنه يؤخذ عدد من البييضات من المرأة وتلقح صناعياً ثم يزرع منها ثلاث بييضات إلىٰ أربع لتزيد فرصة الحمل، ولكن المرأة التي تعاني من شح في البييضات وقلة في عددها فإن الأنسب لها لتزيد فرصة حملها أن تستنسخ من البييضة الواحدة الملقحة جنيناً آخر وهذان يمكن استنساخهما إلىٰ أربعة، ويمكن زرعها في رحم الأم أو زرع بعضها وتجميد الآخرين لحين الطلب[٢] ولتحقيق هذه المصلحة يجب أن يكون التجميد لغرض الزرع في رحم الأم ثانية إذا فشلت عملية التلقيح الصناعي الأولىٰ، أما أن يجمد كي تحمل بالجنين المجمد ثانية بعد سنوات، أو لا تحمل

= والإنجاب، ص ٦٠-٦١، الدمرداش، الاستنساخ، ص ٤٧-٤٨، حتحوت، استنساخ البشر والأرأيتيون، دورة الاستنساخ البشري، ص ٦، وسيشار إليه: حتحوت، استنساخ البشر.

(١) مصباح، الاستنساخ، ص ٤٥، غنيم، الاستنساخ والإنجاب، ص ٢٩٣.

(٢) مزيك، الإنسان، ص ٩٣، حتحوت، استنساخ البشر، دورة الاستنساخ البشري، ص ٨، الأشقر، الاستنساخ في ميزان الشريعة الإسلامية، دورة الاستنساخ البشري، ص ١٩، وسيشار إليه: الأشقر، الاستنساخ.

به حسب تجربتها مع جنينها الأول ووضعه الصحي والشكلي وقدراته وغيرها، فهذا مما يخشى معه حدوث اختلاط للأنساب وبيع للأجنة والاتجار فيها ولا يخفى علىٰ عاقل لبيب ما في هذا من المفسدة، فإن وجدت رقابة شرعية علىٰ هذه الأجنة المجمدة ورجال عدول ثقات يحفظونها فلا بأس في ذلك[١].

وأما المفاسد المترتبة علىٰ استنساخ الأجنة:

١ ــ أن تحمل أخته بهذا الجنين المجمد بعد سنوات التي ولدت قبله بعشرين سنة ــ مثلاً ــ فتلد أخاها.

هذه مفسدة خارج محل النزاع، فإنا قد بينا أن بحثنا يقتصر علىٰ الاستنساخ القائم بين الزوجين ولا يقحم فيه طرف ثالث، ومع احتمالية وقوع هذه المفسدة فإنها لا تمنع استنساخ الأجنة، لأن العلماء أباحوا عمليات التلقيح الصناعي مع أنها لا تخلو من الصور المحرمة بدخول طرف ثالث في العلاقة.

٢ ــ استخدام الجنين المجمد قطع غيار لأجنة المولود إذا أصيب بأية أمراض، حيث بالاستطاعة الحمل بالجنين المجمد ثم أخذ ما يحتاجه أخوه من أعضاء[٢].

هذه مفسدة محتملة الوقوع عند من لا دين لهم ولا أخلاق، ولكن المسلم الذي يلتزم بأحكام الشرع لا يقوم بهذا لما فيه من امتهان لكرامة الإنسان وتسخيره من أجل الإنسان وهذا خروج صريح علىٰ قوله تعالىٰ: ﴿۞ وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِيٓ ءَادَمَ﴾ [الإسراء: ٧٠]، حيث لا يملك أي إنسان أي إنسان الاعتداء علىٰ أخيه الإنسان أو أي عضو منه، وتدفع هذه المفسدة بوضع الضوابط المانعة من استغلال الإنسان لأخيه المجمد من أجل أعضائه.

---

(١) للمزيد حول حفظ اللقائح انظر، جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، ج١، ص ١٢١-١٤١.

(٢) السلامي، الاستنساخ، دورةالاستنساخ البشري، ص ١١-١٢.

ثانياً: الحكم الشرعي للاستنساخ الجنيني

بينا في مسألة إتلاف البييضات الملقحة الزائدة عن الحاجة أن البييضة الملقحة لا تبدأ حرمتها وحرمة الاعتداء عليها إلا بالعلوق، وبناءً علىٰ هذا فإن عملية فصل البييضة الملقحة بعد انقسامها إلىٰ خليتين أو أربع وتكوين أجنة متطابقة جائز شرعاً إذا وجدت الحاجة الداعية إلىٰ ذلك من معالجة العقم وإنجاب الأطفال كأن يكون الزوج يعاني من نقص شديد في الحيوانات المنوية، أو تعاني الزوجة من قلة البييضات، فهذا من باب التداوي المشروع، ويشبه استنساخ الأجنة ما يحصل في رحم بعض النساء بصورة طبيعية من انقسام البييضة الملقحة إلىٰ جنينين متماثلين، فهو ليس خارجاً عن الطريقة الطبيعية للتكاثر أو مخالفاً لها، هذا وتضبط عملية استنساخ الأجنة بضوابط أطفال الأنابيب من كون ذلك بين الزوجين مع زرع الأجنة في رحم الزوجة، ووجود الحاجة الداعية إليه[١]، ويضاف إلىٰ ذلك:

١ ــ ألا تنجح عملية التلقيح الصناعي في جعل الزوجين قادرين علىٰ الإنجاب.

٢ ــ ألا يستغل الجنين المجمد لأغراض الاستفادة من أعضائه.

٣ ــ ألا يلحق ضرر بالأجنة المستنسخة نتيجة فصل الخلايا بعضها عن بعض، كأن تحصل بعض التشوهات والعيوب الوراثية في الأجنة المستنسخة[٢]، لذا لا بد من فحص الخلايا جيداً للتأكد من سلامتها من الأمراض والعاهات، قبل غرسها في رحم الأم.

---

(١) عارف، رؤية إسلامية لعلم الهندسة الوراثية والاستنساخ البشري، مجلة إسلامية المعرفة، ص ١١٦-١١٧، وسيشار إليه، عارف، رؤية إسلامية، الأشقر، الاستنساخ، دورة الاستنساخ البشري، ص ٢٦-٢٧.

(٢) أبو البصل، عمليات التنسيل ، أبحاث اليرموك، ص ٢٧٩.

٤ ــ أن تستعمل الأجنة المجمدة لغرض تحسين فرصة حدوث الحمل للزوجين، ولا تستخدم بأي حال من الأحوال في أي أغراض تجارية[١].

البند الثاني: الاستنساخ الجسدي

لم ينجح الاستنساخ الجسدي بعد علىٰ الإنسان، لكنه ممكن نظرياً، فالطريقة التي أجريت علىٰ الحيوانات من حيث الطرق المخبرية والمعملية لا يستبعد تحققها في الإنسان، ومن هنا فإنني سأبحث حكم الاستنساخ الجسدي علىٰ الإنسان، ولا بد قبل الخوض في الموضوع والنظر في مصالحه ومفاسده أن نبين صورة المسألة التي نتحدث عنها حتىٰ لا نقع في التعميمات التي تبعد القارئ والباحث عن الحقيقة والصواب.

صورة المسألة:

إذا أراد زوجان مصابان بالعقم أو أحدهما الإنجاب ، فهل يجوز أخذ خلية جسدية من الزوج ، وزرعها في بييضة زوجته بعد تفريغها من محتواها الوراثي، ومن ثم تزرع البييضة الملقحة في رحمها ؟

إن أي صورة خلاف هذه محرمة شرعاً كأن يكون الاستنساخ بتدخل طرف ثالث أو أن تزرع خلية المرأة في بييضتها أو بييضة غيرها، وغيرها من الصور عدا صورة المسألة.

أولاً: مصالح الاستنساخ الجسدي ومفاسده:

مصالح الاستنساخ الجسدي:

١ ــ حل مشكلة العقم وخاصة لمن يعاني من نقص شديد في الحيوانات

---

(١) توصيات الندوة المصرية، ص٣٣٦-٣٣٧.

المنوية أو ضعف فيها، فهنا نلجأ إلىٰ الاستنساخ الجسدي لتحقيق حاجة الزوجين إلىٰ الأولاد، وهذه حاجة معتبرة شرعاً[١].

ويمكن الرد علىٰ هذا: بأن هذه المصلحة من حيث الظاهر معتبرة شرعاً لكنها في الحقيقة تنطوي علىٰ خروج عن منهج الإنجاب الشرعي القائم بين الزوجين حيث يشارك الزوجان في تكوين وليدهما ويريان فيه استمرار حياتهما وتبديد همومهما لا أن يكون الولد شبيه أبيه ولم تشارك أمه في تكوينه إلا بالنزر اليسير مما يتبقىٰ في بييضتها بعد نزع نواتها من مادة السيوتوبلازم الموجهة لتكون الخلية الملقحة ونموها، فلن تشعر الأم بتلك الرابطة تجاهه مما يؤثر في نفسية المولود وحسن تنشئته[٢].

لكني أقول إن الحكم علىٰ الأم بانعدام مشاعرها تجاه وليدها حكم متعجل علىٰ الموضوع حيث لم يحصل بعد الاستنساخ حتىٰ نحكم علىٰ مشاعر الأبوين تجاه المستنسخ، بل إن رضا الزوجين بسلوك طريق الاستنساخ دليل ضمني علىٰ رضاهما بالمولود المستنسخ، وكذلك نجد في الغرب ــ مثلاً ــ تقوم قضايا علىٰ أمهات مستأجرات للحمل بسبب رفضهن تسليم الولد الذي قمن بحمله للزوجين المستأجرين، لما يجدن في نفوسهن من مشاعر جياشة

---

(١) شحادة، الاستنساخ، ص ١٦٠، الأشقر، الاستنساخ، دورة الاستنساخ البشري، ص ١٩.

(٢) سالم، الاستنساخ من الناحيتين الأخلاقية والقانونية، ندوة الاستنساخ البشري، ص ١٥٤، النبهان، الضوابط الفقهية للإنجاب المشروع في الشريعة الإسلامية، دورة القضايا الخلقية الناجمة عن التحكم في تقنيات الإنجاب، ص ١٧٩، وسيشار إليه: النبهان، الضوابط الفقهية للإنجاب المشروع، وسيشار إلىٰ الدورة: دورة القضايا الخلقية، غنيم، الاستنساخ والإنجاب، ص ١٥٦، واصل، الاستنساخ البشري وأحكامه الطبية والعلمية في الشريعة الإسلامية، ندوة رؤية إسلامية لبعض المشكلات الطبية المعاصرة، ص ٢٦، وسيشار إليه: واصل، الاستنساخ البشري، ندوة رؤية إسلامية.

تجاه من حملن مع أن البييضة من غيرهن، فحمل الأم لوليدها أو غيره يشعرها بعاطفة الأمومة تجاهه.

٢ ــ اجتناب مخاطر انتشار الأمراض الوراثية، فمثلاً إذا كان شخص ما يحمل مرضاً وراثياً خطيراً وكذلك زوجته، فإن الإنجاب بالطرق الطبيعية يجعل احتمال إنجاب أطفال مرضىٰ وراثياً يصل إلىٰ الربع، فيستطيع عن طريق الاستنساخ أن يحصل علىٰ طفل من خلية جسدية منه يكون حاملاً للمرض وليس مصاباً به، وهذا يجنبنا الوقوع في مخاطر الأمراض الوراثية[١].

ويمكن الرد علىٰ ذلك: بأن هذه الأمراض ممكن اجتنابها بالوسائل المشروعة مثل إجراء عملية التلقيح الصناعي ثم فحص البييضات الملقحة قبل زرعها في رحم الأم، فإن تبين ظهور المرض فيها تترك للتلف، وإن كانت سليمة يتم زرعها، وما دامت هذه الطريقة ممكنة ومضمونة النتائج ــ غالباً ــ فلا يلجأ إلىٰ الاستنساخ كحل لهذه المشكلة لما فيه من مفاسد متوقعة ــ كما سنبينها.

وهناك مصالح أخرىٰ غير معتبرة شرعاً لا تدخل في نطاق مسألتنا ولا تؤثر في توجيه الحكم الشرعي ذكرها العلماء مثل:

١ ــ يساعد الاستنساخ علىٰ دراسة الأمراض الوراثية وطرق علاجها عن طريق استنساخ أشخاص يحملون أمراضاً وراثية، ومن ثم إجراء بحوث ودراسات علىٰ النسخ الجديدة.

٢ ــ يستطيع الإنسان أن يؤمن نفسه صحياً عن طريق استنساخ نفسه، وإبقاء الجنين حياً إلىٰ أن يصل إلىٰ سن معينة للاستفادة منه في زرع الأعضاء والأنسجة، حيث لن يرفض جهاز مناعته الأعضاء لمطابقتها له في الصفات الوراثية.

---

(١) البقصمي، الهندسة الوراثية والأخلاق، ص ٢١٧.

٣ ــ نسخ أشخاص ذوي صفات ومواهب عالية كنسخ العباقرة والموهوبين وأشخاص يتحملون ظروف الضغط العالية في البحار والمحيطات والقدرة علىٰ تحمل الضغط في الفضاء الخارجي وغيرها من الصفات[١].

لا ينبغي لمثل هذه المصالح الموهومة أو سمها المفاسد المعتبرة ــ لما فيها من امتهان لكرامة الإنسان واستغلال له وإهدار لشخصيته وذاتيته بجعله محلاً للتجارب مع ما فيها من حرمة شرعية وتدخل طرف ثالث في العلاقة كما هو الحال في المصلحة الأولىٰ والثالثة - أقول لا ينبغي لهذه المصالح الموهومة أن تؤثر في توجيه الحكم الشرعي للاستنساخ بين الزوجين لأن أي أمر مشروع ــ علىٰ فرض شرعية الاستنساخ ــ قد تعترضه بعض المحاذير لأمور خارجة عنه لا أنها أصيلة فيه، فأطفال الأنابيب مثلاً عملية مشروعة مع العلم أنها تستغل استغلالاً سيئاً في كثير من الأحوال معروفة لدىٰ القاصي والداني، ولكن هذه التصرفات المحرمة لا تخرج عملية التلقيح الصناعي عن المشروعية، وإنما توضع الضوابط للحفاظ علىٰ هذه المشروعية بما يحقق مقاصد الشريعة وغاياتها وأحكامها.

مفاسد الاستنساخ الجسدي:

١ ــ مناقضة سنة الله في خلقه القائمة علىٰ مبدأ الزوجية وأن الولد يأتي من الا الزوجين فلا يجوز مناقضة السنة الإلهية قال تعالىٰ: ﴿وَخَلَقْنَٰكُمْ أَزْوَٰجًا﴾ [النبأ: ٨]، وقال: ﴿وَأَنَّهُۥ خَلَقَ ٱلزَّوْجَيْنِ ٱلذَّكَرَ وَٱلْأُنثَىٰ. مِن نُّطْفَةٍ إِذَا تُمْنَىٰ﴾ [النجم: ٤٥]، وقال: ﴿إِنَّا خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ مِن نُّطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَّبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَٰهُ سَمِيعًۢا بَصِيرًا﴾ [الإنسان: ٢]، وجعل الزوجية من دلائل قدرته سبحانه وعلامة علىٰ وجوده فقال تعالىٰ: ﴿وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦٓ أَنْ خَلَقَ لَكُم مِّنْ أَنفُسِكُمْ أَزْوَٰجًا لِّتَسْكُنُوٓا۟ إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُم مَّوَدَّةً وَرَحْمَةً ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ

---

(١) البقصمي، الهندسة الوراثية والأخلاق، ص٢١٧-٢١٨، الحامدي، هل يمكن استنساخ البشر، مجلة المعرفة، ص٦٨.

لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ [الروم: ٢١]، بل ويقسم الله بخلقه الذكر والأنثىٰ ليدلل علىٰ عظمة هذا الخلق فيقول: ﴿وَمَا خَلَقَ الذَّكَرَ وَالْأُنثَىٰ﴾ [الليل: ٣].

إن هذا التأكيد الإلهي علىٰ مبدأ الزوجية وكيفية خلق الإنسان يدل علىٰ وجوب احترامها وعدم تنكبها وإلا لحق البشرية الويل والخراب، والاستنساخ هادم لهذه السنة الإلهية ومناقض لها حيث يأتي الولد من أبيه فحسب، لا شأن للأنثى به إلا باعتبارها وعاء حاضناً[١].

ويرد علىٰ ذلك: إن هذه الآيات لا حصر فيها لطرق التكاثر، فهي ذكرت الطريقة المعهودة ولم تمنع غيرها أو تحرمه إذ التحريم يحتاج إلىٰ صيغة تحريم أو طلب ترك، ولقد حدثت ضجة من قبل حول أطفال الأنابيب ثم تبين أن الإنجاب بهذه الصورة لا يعد مخالفاً لسنة الله في خلقه، لأن الذين اكتشفوا طريقة أطفال الأنابيب عرفوا سر الله في عملية التناسل، وهكذا نجد أن التجربة الجديدة (الاستنساخ) لم تضع سنة جديدة لكنها اكتشفت بعض أسرار الجسد الإنساني فهو داخل في السنة الإلهية، وإذا قلنا أن الاستنساخ يخالف هذه السنة في الخلق لأنه لم يكن بالطريقة المعهودة للإنجاب، فكذلك أطفال الأنابيب يخالف الطريقة المعهودة في الإنجاب فكيف نجيزها ونمنع غيرها[٢].

---

(١) المستاوي، مخاطر الاستنساخ البشري علىٰ قاعدة الزوجية ونظام الأسرة، ندوة الاستنساخ، ص ١٤٠-١٤٢، القرضاوي، الاستنساخ قد يؤدي بالبشرية ويدمر الإنسان، مجلة المجتمع، ص ٣١، وقد استدل بعض العلماء بأن هذا مخالف للفطرة التي خلق الله عليها الناس بالتناسل بقوله تعالىٰ: فأقم وجهك للدين القيم فطرة الله التي فطر الناس عليها لا تبديل لخلق الله سورة الروم، آية ٣٠، وهذا استدلال مجانب للصواب لأن معنى الفطرة في هذه الآية هي دين الله أي اتبعوا دين الله، الذي خلق الناس عليه ولا تنحرفوا عنه، القرطبي، الجامع لأحكام القرآن، ج ١٤، ص ٢٤.

(٢) سلامة، الاستنساخ الواقع العلمي والحكم الشرعي، مجلة هدي الإسلام، ص ٩٥-٩٦،=

لكني أقول إن هذا قياس مع الفارق ففي أطفال الأنابيب يشارك الأبوان في صفات وليدهما، بينما في الاستنساخ ليس للمرأة دور يذكر في صفات الوليد، فامتنع القياس.

٢ ــ تغيير خلق الله، حيث إن نزع محتويات البييضة منها والتدخل في الخلية الإنسانية يعد تغييراً لخلق الله، فإذا كان الإسلام حرم النمص والوصل والوشم لما فيها من تغيير خلق الله ظاهرياً، فمن باب أولىٰ تحريم التدخل في محتويات البييضة ونزع ما فيها من المادة الوراثية التي تعبر عن الصفات الشكلية وغيرها[١].

ويرد علىٰ ذلك: إن التغيير يكون بعد الإيجاد، كأن يغير الإنسان شكل أنفه إذا كان كبيراً أو غيره فيجعله علىٰ غير ما جعله الله سبحانه وتعالىٰ، وفي الاستنساخ لا يتم التلاعب بشكل الإنسان المستنسخ، وكما علمنا سابقاً ليس كل تغيير مذموماً فالتغيير لعلاج الأمراض والعيوب الخلقية ليس محرماً، والاستنساخ يندرج تحت هذه العمليات التجميلية الحاجية نظراً لحاجة الزوجين إلىٰ الولد إشباعاً لغريزة حب الإنجاب والتكاثر، وما حدث بالنسبة لنزع البييضة من محتوياتها ليس تغييراً لخلق الله وإنما هو علاج يندرج تحت باب التداوي[٢] وكما أبحنا عمليات العلاج الجيني للأمراض الوراثية فكذلك هنا بجامع التدخل في المُورِّثات في كل.

لكني أقول إن قياس الاستنساخ علىٰ عملية العلاج الجيني قياس مع الفارق

= فضل الله، الاستنساخ والدين، ص ١٠١-١٠٢، الأشقر، الاستنساخ، دورة الاستنساخ البشري، ص ١٨.

(١) عارف، رؤية إسلامية، مجلة إسلامية المعرفة، ص ١٢٠-١٢١.

(٢) سلامة، الاستنساخ، مجلة هدي الإسلام، ص ٩٨-٩٩، الأشقر، الاستنساخ، دورة الاستنساخ البشري، ص ١٧.

لأننا في العلاج الجيني نعالج خللاً ومرضاً وراثياً موجوداً علىٰ المُورِّثات فنقوم بعملية التغيير لإعادة الخلقة إلىٰ أصلها التي خلقها الله عليها وهي السلامة من الآفات والأمراض، لكن في عملية الاستنساخ لا يوجد أي خلل في البييضة أو مادتها الوراثية فهي سليمة، ولكن الخلل واقع في أمر خارج عنها وهو وجود حالة العقم عند أحد الزوجين، فلا يعالج هذا الخلل والمرض بإحداث خلل آخر في البييضة بنزع مادتها الوراثية السليمة منها، فامتنع القياس.

٣ ــ امتهان كرامة الإنسان الذي كرمه الله ورفع درجته وأعلىٰ منزلته بسجود الملائكة المقربين له، وعلَّمه من علمِه، وسخر له ما في السماوات والأرض، فهو سيد الكون وكل ما فيه مسخر له، فلا يصح أن يتساوىٰ مع الحيوان والنبات في وسائل التكاثر أو إخضاعه للتجارب العلمية واللعب في مُورِّثاته بما لا تؤمن عواقبه[١].

ويرد علىٰ ذلك: ليس في الاستنساخ امتهان لكرامة الإنسان فنحن نحصره في العلاج فقط، ولن يكون الإنسان هنا فأر تجارب، كما أن التجارب علىٰ الإنسان من أجل صناعة الأدوية لشفاء أمراضه موجودة ولا تعد امتهاناً لكرامته[٢].

لكني أقول إن التجارب التي تجرى علىٰ الإنسان يجب إجراؤها قبل ذلك علىٰ الحيوان والتأكد من سلامتها وحسن عواقبها، فإذا تبين ذلك انتقل العلاج إلىٰ الإنسان حيث لا يجوز إجراء التجارب علىٰ الإنسان أولاً، وخاصة في

---

(١) أبو البصل، عمليات التنسيل، أبحاث اليرموك، ص ٢٨٢، النشمي، ندوة الاستنساخ البيولوجي بين الرفض والقبول، مجلة المجتمع، ص ٢٧، واصل، الاستنساخ البشري، ندوة رؤية إسلامية، ص١٠، النبهان، الإنسان وتطور المعرفة الجينية، دورة حقوق الإنسان، ص ١٠٥، السلامي، الاستنساخ، دورة الاستنساخ البشري، ص ١١-١٢

(٢) سلامة، الاستنساخ، مجلة هدي الإسلام، ص٩٤.

الأمور التي لا يؤمن عواقبها ونتائجها، وكما بينا سابقاً أن العلاج يجب أن يكون بما يؤمن أثره لا بما تخاف عاقبته.

٤ ــ تشويه الأجنة وقتلها، حيث يقرر علماء الأجنة والوراثة أن الاستنساخ يؤدي إلىٰ حدوث تشوهات في صبغيات الخلية الجسدية التي خضعت لعملية إعادة الخلايا الجسدية إلىٰ خلايا جنينية، حيث سجل العلماء نقصاً في قدرة الصبغيات علىٰ تكوين الأحماض الأمينية اللازمة لنمو الكائن الجديد، مما يؤدي إلىٰ ظهور التشوهات في أعضاء الجنين الداخلية والخارجية، فالمُورِّثات علىٰ درجة عالية من التأثر بالعوامل الخارجية[١]، وليس أدل علىٰ صحة هذا الكلام ما حدث في تجربة النعجة دوللي حيث كانت نسبة النجاح واحداً بالألف.

إن هذه المفسدة قطعية الحصول وهي من المفاسد القوية في الاستنساخ، لكنها قابلة للزوال مع التطور العلمي السريع في اكتشاف المزيد من أسرار الله في خلقه، التي يستطيع معها العلماء الأمن من وجود التشوهات الوراثية.

٥ ــ الوقوع في إشكالات عديدة في النسب، حيث يترتب علىٰ النسب حقوق والتزامات متبادلة بين الأبوين والأولاد، مثل حق التوارث وحق الرضاعة والحضانة والنفقات وتحديد المحرمات من النساء، وقد اهتم الإسلام بوضوح الأنساب وحذر من جهالتها، لذا شرع الكثير من الأحكام الوقائية حفظاً للأنساب من جهة العدم مثل:

أ ــ تحريم الزنا أو نفي الأنساب الثابتة زوراً وبهتاناً، حيث يقول النبي

---

(١) شاهين، الجنين بين الممارسات البيئية والتكنولوجيا الحيوية، الندوة المصرية، ص ٩٨، المحمدي، الاستنساخ من الناحية العلمية والشرعية، المجلة العلمية لكلية الشريعة والقانون، ج ٢، ص ٦٩٢، مصباح، الاستنساخ، ص ٥٠، غنيم، الاستنساخ والإنجاب، ص ١٤٢.

ﷺ حين أنزلت آية الملاعنة: أيما امرأة أدخلت علىٰ قوم نسباً ليس منهم فليست من الله في شيء ولن يدخلها الله الجنة، وأيما رجل جحد ولده وهو ينظر إليه احتجب الله منه وفضحه على رؤوس الأولين والآخرين[١].

ب ــ تحريم القذف، وإقامة الحد على القاذف، قال تعالىٰ: ﴿وَٱلَّذِينَ يَرْمُونَ ٱلْمُحْصَنَٰتِ ثُمَّ لَمْ يَأْتُوا۟ بِأَرْبَعَةِ شُهَدَآءَ فَٱجْلِدُوهُمْ ثَمَٰنِينَ جَلْدَةً وَلَا تَقْبَلُوا۟ لَهُمْ شَهَٰدَةً أَبَدًا ۚ وَأُو۟لَٰٓئِكَ هُمُ ٱلْفَٰسِقُونَ ۝٤﴾ [النور: ٤].

ج ــ تحريم التبني لما فيه من انتساب الابن لغير أبيه قال تعالىٰ: ﴿وَمَا جَعَلَ أَدْعِيَآءَكُمْ أَبْنَآءَكُمْ ۚ ذَٰلِكُمْ قَوْلُكُم بِأَفْوَٰهِكُمْ ۖ﴾[٢] [الأحزاب: ٤].

د ــ تحريم زواج المرأة بأكثر من رجل حتى يتسنى معرفة نسب الطفل لأبيه الحقيقي.

هـ ــ تشريع العدة علىٰ المرأة المطلقة أو المتوفى عنها زوجها للتأكد من خلو رحمها من الحمل قال تعالىٰ: ﴿وَٱلْمُطَلَّقَٰتُ يَتَرَبَّصْنَ بِأَنفُسِهِنَّ ثَلَٰثَةَ قُرُوٓءٍ﴾ [البقرة: ٢٢٨]، وقال: ﴿وَٱلَّذِينَ يُتَوَفَّوْنَ مِنكُمْ وَيَذَرُونَ أَزْوَٰجًا يَتَرَبَّصْنَ بِأَنفُسِهِنَّ أَرْبَعَةَ أَشْهُرٍ وَعَشْرًا ۖ﴾[٣] [البقرة: ٢٣٤]، كما حرم الزواج من المعتدة بقوله: ﴿وَلَا تَعْزِمُوا۟ عُقْدَةَ ٱلنِّكَاحِ حَتَّىٰ يَبْلُغَ ٱلْكِتَٰبُ أَجَلَهُۥ ۚ﴾ [البقرة: ٢٣٥].[٤]

---

(١) الدارمي، سنن الدارمي، ج٢، ص ٢٠٤، البيهقي، سنن البيهقي الكبرى، ج٧، ص ٤٠٣، والحديث رجاله ثقات.

(٢) أبو غدة، مدى شرعية التحكم في معطيات الوراثة، ندوة الإنجاب، ص ١٥٦، الدجاني، تأملات في الإنجاب وتقنياته، دورة القضايا الخلقية، ص ١٠٤، النبهان، الضوابط الفقهية للإنجاب المشروع، دورة القضايا الخلقية، ص ١٧٨.

(٣) وهناك حكمة أخرى عدا براءة الرحم وهي الوفاء للزوج.

(٤) جعيط، الموقف الفقهي في الاستنساخ النباتي والحيواني والإنساني، ندوة الاستنساخ، =

إن الإسلام اهتم بوضوح الأنساب ولكن الاستنساخ يوقع في إشكالات في النسب فلا يعرف الولد هو ابن من؟ هل هو ابن الزوج أم شقيقه؟ ومن هي أمه، التي حملته، أم والدة صاحب الخلية الجسدية؟ هل نعتبره ولداً للزوج باعتباره ولد علىٰ فراشه، أم نعتبره أخاً للزوج علىٰ اعتبار أنه توأم متطابق معه، حيث يحملان الصفات الوراثية نفسها التي ورثها الزوج عن والديه؟[١]، فهو يشبه التوائم المتطابقة[٢]، وإن كنت أعتبره ابناً للزوج لأنه ولد علىٰ فراشه وحملته أمه وولدته، والله تعالىٰ يقول: ﴿إِنْ أُمَّهَٰتُهُمْ إِلَّا ٱلَّٰٓـِٔى وَلَدْنَهُمْ﴾ [المجادلة: ٢]، ولا اعتبار للشبه مع أبيه، فعملية التشابه بين الولد وأبيه أو عدم مشابهته له لا يثبت بها النسب قطعاً وإن كان يستأنس بها كما في قصة القائف مع أسامة وأبيه زيد رضي الله عنهما، وإننا نرى أولاداً يشبهون آباءهم إلىٰ درجة كبيرة ولا يشبهون أمهاتهم، والعكس صحيح، وهذا ليس طاعناً في نسبتهم إلىٰ أحد والديهم، فما دام قد ولد علىٰ فراش أبيه فينسب إليه، والله أعلم.

٦ ــ القضاء علىٰ تمايز الناس، فالله سبحانه وتعالىٰ خلق الناس متمايزين متفاوتين لتستمر الحياة علىٰ وجه الأرض في علاقة تكاملية يخدم الناس بعضهم بعضاً، قال تعالىٰ: ﴿نَحْنُ قَسَمْنَا بَيْنَهُم مَّعِيشَتَهُمْ فِى ٱلْحَيَوٰةِ ٱلدُّنْيَا ۚ وَرَفَعْنَا بَعْضَهُمْ فَوْقَ بَعْضٍ دَرَجَٰتٍ لِّيَتَّخِذَ بَعْضُهُم بَعْضًا سُخْرِيًّا ۗ وَرَحْمَتُ رَبِّكَ خَيْرٌ مِّمَّا يَجْمَعُونَ﴾ [الزخرف: ٣٢].

وقال: ﴿وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦ خَلْقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفُ أَلْسِنَتِكُمْ وَأَلْوَٰنِكُمْ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ

= ص٨١-٨٢، وسيشار إليه: جعيط، الموقف الفقهي في الاستنساخ.

(١) السلامي، الاستنساخ، دورة الاستنساخ البشري، ص ١٣، الحامدي، هل يمكن استنساخ البشر، مجلة المعرفة، ص ٧١.

(٢) نرى أن الدكتور عبد الناصر أبو البصل يرى أن الولد ابن والدي الزوج بينما نرى الدكتور محمد الأشقر ينسب الولد للزوج صاحب الخلية الجسدية. أبو البصل، عمليات التنسيل، أبحاث اليرموك، ص٢٨٤، الأشقر، الاستنساخ، دورة الاستنساخ البشري، ص٢٩.

﴿لَآيَٰتٍ لِّلْعَٰلِمِينَ﴾ [الروم:٢٢]. فالاستنساخ يخالف الآيات الكونية المبدعة ويجعل الناس متشابهين بدلاً من الاختلاف الذي هو أساس قيام الوجود الإنساني وما ينبني عليه من صلات التعايش والتعارف والحوار(١).

ويمكن الرد علىٰ ذلك بأن وجود الاستنساخ بين الزوجين لن يؤدي إلىٰ القضاء علىٰ التمايز لأنه سيكون في حالات فردية قليلة وليست عامة في المجتمع، فهذا كلام غير واقعي، ونحن نرى في الناس التوائم المتطابقة ولا أحد يستطيع الادعاء أن هذا مخالف لسنة الله في خلقه.

٧ ــ إن الأفراد المستنسخين سيشعرون بفقدان ذاتيتهم وشخصيتهم لأن الآخرين سيعتبرونهم نسخاً مطابقة لغيرهم، وينظرون إليهم نظرة نقص، وهذا مما يؤثر في نفسيتهم وبالتالي سلوكهم(٢).

ويمكن الرد علىٰ ذلك: أن المساواة بين الأصل والمستنسخ هي مساواة شكلية سطحية ظاهرية، وهذا لا يمنع من استقلال المستنسخ في شخصيته حيث تتأثر بالعوامل المحيطة به ومدى تجاربه وخبراته في الحياة(٣)، وأنا أعجب كيف نحكم علىٰ مشاعر المستنسخين ولم يروا النور بعد!

هذا، وهناك مفاسد أخرى خارجة عن موضوع الاستنساخ بين الزوجين ليست متعلقة به أثرت في الحكم الشرعي عند الكثير من المعاصرين وهي:

---

(١) الجراري، الإنسان بين العجز عن تبديل خلق الله والمحاولة العابثة لاستنسال نفسه، دورة حقوق الإنسان، ص ١١٥، عارف، رؤية إسلامية، مجلة إسلامية المعرفة، ص ١٢٣-١٢٤، سالم، الاستنساخ والإنسان، ص ٢٢٢-٢٢٣، السلامي، الاستنساخ، دورة الاستنساخ البشري، ص ١٢.

(٢) العوضي، الاستنساخ، ندوة رؤية إسلامية ، ص ٧.

(٣) الأشقر، الاستنساخ، دورة الاستنساخ البشري، ص ٢٤.

١ ــ الاستنساخ هدم للأسرة التي مبناها الزوجان، وما بينهما من ترابط ومودة ورحمة وحسن عشرة، فهو يوجد ذرية دون تزاوج بين طرفين، مما يؤذن بانتهاء عصر الرجال وزمن الزواج وفتح أسواق بيع الأجنة والأرحام المؤجرة، وإمكانية ولادة المرأة العذراء، وأن تلد المرأة من نفسها أو صديقتها، مع ما في هذا من هدم للمعاني السامية والقيم الأخلاقية للأبوة والأمومة والأسرة بوصفها لبنة من لبنات المجتمع(١).

وهذه مفسدة متوقعة لكنها خارج محل النزاع وهذا لا شك في حرمته، ومع احتمال وجوده إلا أنها لا تعالج بتحريم الاستنساخ وإنما بوضع الضوابط التي تحرم الوقوع في مثل هذه الحالات، وكما قلت سابقاً إن عملية أطفال الأنابيب لا تخلو من المحاذير التي ذكرت هنا ولكنها عملية مشروعة بالضوابط المعروفة.

٢ ــ انتشار الجريمة وصعوبة التعرف علىٰ المجرم من بين المئات من الأفراد المستنسخين فلا يستطاع كشف المجرم لاتحاد المستنسخين في بصماتهم الوراثية، وفي ذلك أخطار جسيمة علىٰ الإنسانية، حيث ينعدم الأمن ويعظم الإجرام، مما لا يجوز غض النظر عنه، والله سبحانه وتعالىٰ يقول: ﴿ وَلَا تُفْسِدُوا۟ فِى ٱلْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَٰحِهَا ﴾[الأعراف: ٥٦].(٢)

---

(١) بو طالب، ضبط مناولات النطف بقواعد أخلاقيات حقوق الإنسان، دورة حقوق الإنسان، ص ٧٦، النشمي، ندوة الاستنساخ البيولوجي بين الرفض والقبول، مجلة المجتمع، ص ٢٧، أبو يحيى، الثقافة الإسلامية، ص ٢٩٤، البقصمي، الهندسة الوراثية والأخلاق، ص ٢٣٨-٢٣٩، العلي، ندوة الاستنساخ الجيني أسسه وآثاره، مجلة المجتمع، ص ٢٩.

(٢) جعيط، الموقف الفقهي في الاستنساخ، ندوة الاستنساخ، ص ٨٣، أبو البصل، عمليات التنسيل، أبحاث اليرموك، ص ٢٨٣.

إن الاستنساخ ــ إن جاز شرعاً ــ محصور بين الزوجين ولن يؤدي مع هذا الحصر إلىٰ المفسدة المذكورة، وسيكون بحالات فردية قليلة تنتج نسخاً متشابهة مع أصلها، وهذا لا يختلف من حيث المظهر الخارجي عن التوائم المتطابقة الموجودة في المجتمع التي لا يؤدي وجودها إلىٰ انتشار الجرائم.

ثانياً: الحكم الشرعي للاستنساخ الجسدي:

بعد هذه الجولة في مصالح الاستنساخ ومفاسده يجد الباحث أن أغلب المصالح والمفاسد لم تخل من مقالٍ ورد وعدم واقعية، وهي مسألة شائكة ترددت فيها بين إباحتها أو حرمتها أو التوقف فيها لصعوبة الترجيح.

وبعد الاستعانة بالله والنظر في المصالح والمفاسد والموازنة بينها أرى تحريم الاستنساخ الجسدي للأسباب التالية:

١ ــ يستطيع العقيم أن ينجب عن طريق التلقيح الصناعي وهي عملية أقل خطورة من عملية الاستنساخ، والقاعدة الفقهية تقول: «يختار أهون الشرين».

٢ ــ المفاسد المترتبة علىٰ الاستنساخ الجسدي تربو علىٰ مصالحه، والقاعدة الفقهية تقول «درء المفاسد أولىٰ من جلب المصالح».

والمفاسد التي أراها متحققة في الاستنساخ ومعتبرة شرعاً هي ما يلي:

أ ــ مناقضة سنة الله في إيجاد النسل عن طريق التزاوج بين الذكر والأنثى وخروج الولد منهما، والآيات الكثيرة التي سقناها حول كيفية التكاثر والتزاوج بين الذكر والأنثى خير دليل علىٰ اعتبار هذه الطريقة هي المشروعة لإيجاد النسل المقصود من النكاح، وليست مصلحة العقيم بالحصول علىٰ الولد مقدمة علىٰ مصلحة الأمة بتجنيبها المخاطر والأضرار المترتبة علىٰ الاستنساخ، فالمصلحة العامة مقدمة علىٰ المصلحة الخاصة، والشارع الحكيم إنما قصد بالنكاح إيجاد

النسل بالطريقة التي يريدها، فيجب أن تكون الوسيلة والغاية مشروعتين وإذا طلب الشارع تحقيق مصلحة معينة فإنه يبين الوسيلة والطريقة التي بها تحصل المصلحة فيأمر بها أو يأذن فيها، فإذا توجه فعل العبد إلىٰ الطريقة التي أرادها الشارع وقصد ما قصده فقد حقق المصلحة علىٰ أكمل وجه، وإن خالف فعمله في المخالفة باطل، حتىٰ لو قصد ما قصده الشارع فلا يعتبر ممتثلاً لسنة الله في إيجاد النسل[١].

ب ــ تغيير خلق الله وذلك بإخراج البييضة عن حالتها الطبيعية التي أوجدها الله فيها دون ضرورة شرعية معتبرة، وهي مخالفة لطريقة العلاج الجيني كما بينا في محله.

ج ــ تشويه الأجنة وقتلها وهذه مفسدة قابلة للزوال مع تقدم الإمكانات التكنولوجية والتطور العلمي، لكنها معتبرة في وقتنا هذا.

د ــ الجهالة في نسب الوليد مخل بحفظ النسل المقصود شرعاً الواقع في رتبة الضروريات.

وقد ذهب مجمع الفقه الإسلامي إلىٰ حرمة الاستنساخ البشري بشقيه الجنيني[٢] والجسدي حيث جاء في قراراته ما يلي:

أولاً: تحريم الاستنساخ البشري بطريقتيه المذكورتين أو بأي طريقة أخرىٰ تؤدي إلىٰ التكاثر البشري.

---

(١) الشاطبي، الموافقات، ج٣، ص٢٨-٢٩، ٣٧-٣٨، الدريني، موقف الإسلام من الاستنساخ الجيني العالمي، مجلة هدي الإسلام، ص٣٩-٤٢.

(٢) قد بينت أن تحريم الاستنساخ الجنيني فيه نظر، انظر ص ١٥٢-١٥٣.

ثانياً: إذا حصل تجاوز للحكم الشرعي المبين في الفقرة (أولاً) فإن آثار تلك الحالات تعرض لبيان أحكامها الشرعية.

ثالثاً: تحريم كل الحالات التي يقحم فيها طرف ثالث علىٰ العلاقة الزوجية سواء أكان رحماً أم بييضة أم حيواناً منوياً أم خلية جسدية للاستنساخ.

رابعاً: يجوز شرعاً الأخذ بتقنيات الاستنساخ والهندسة الوراثية في مجالات الجراثيم وسائر الأحياء الدقيقة والنبات والحيوان في حدود الضوابط الشرعية بما يحقق المصالح ويدرأ المفاسد.

خامساً: مناشدة الدول الإسلامية إصدار القوانين والأنظمة اللازمة لغلق الأبواب المباشرة وغير المباشرة أمام الجهات المحلية أو الأجنبية والمؤسسات البحثية والخبراء الأجانب؛ للحيلولة دون اتخاذ البلاد الإسلامية ميداناً لتجارب الاستنساخ البشري والترويج لها...

سابعاً: الدعوة إلىٰ تشكيل لجان متخصصة تضم الخبراء وعلماء الشريعة لوضع الضوابط الخلقية في مجال بحوث علوم الأحياء (البيولوجيا) لاعتمادها في الدول الإسلامية.

ثامناً: الدعوة إلىٰ إنشاء ودعم المعاهد والمؤسسات العلمية التي تقوم بإجراء البحوث في مجال علوم الأحياء (البيولوجيا) والهندسة الوراثية في غير مجال الاستنساخ البشري، وفق الضوابط الشرعية، حتىٰ لا يظل العالم الإسلامي عالة علىٰ غيره وتبعاً في هذا المجال.

تاسعاً: تأصيل التعامل مع المستجدات العلمية بنظرة إسلامية، ودعوة أجهزة الإعلام لاعتماد النظرة الإيمانية في التعامل مع هذه القضايا، وتجنب توظيفها بما يناقض الإسلام، وتوعية الرأي العام للتثبت قبل اتخاذ أي موقف،

استجابة لقول الله تعالىٰ: ﴿ وَإِذَا جَآءَهُمْ أَمْرٌ مِّنَ ٱلْأَمْنِ أَوِ ٱلْخَوْفِ أَذَاعُوا۟ بِهِۦ ۖ وَلَوْ رَدُّوهُ إِلَى ٱلرَّسُولِ وَإِلَىٰٓ أُو۟لِى ٱلْأَمْرِ مِنْهُمْ لَعَلِمَهُ ٱلَّذِينَ يَسْتَنۢبِطُونَهُۥ ﴾ [النساء: ٨٣]. (١)

الفرع الثاني: مسألة متعلقة

نجح العلماء في استنساخ خلايا الجلد بأخذ رقعة جلد مصاب بحرق، قد لا تزيد عن سنتميتر مربع واحد، وتستنسخ خلاياها لتصل المساحة الكلية لهذه الرقعة خلال شهر تقريباً ٤-٥ سنتميترات مربعة، لتستخدم في ترقيع الأجزاء المحروقة من الجلد(٢).

ويحاول العلماء حالياً استنساخ أعضاء مستقلة تنمو في وسط مناسب ومشابه لنمو النسيج، وتشبه إلىٰ حد كبير عملية الاستنساخ الجسدي وتفترق عنه فيما يلي:

أ ــ لا يتم في عملية استنساخ الأعضاء إعادة الخلية إلىٰ حالتها الجنينية.

ب ــ لا يتم زراعة البييضة المطعمة بنواة الخلية الجسدية في الرحم، بل تزرع في وسط ملائم كي تنمو مكونة العضو المطلوب ثم يتم زراعته في جسم صاحب الخلية، ولن يجد العضو المستنسخ أي مقاومة مناعية في جسم المزروع فيه(٣).

---

(١) مجلس مجمع الفقه الإسلامي، قرارات الدورة العاشرة حول الاستنساخ البشري، ص٧-٨.

(٢) غنيم، الاستنساخ والإنجاب، ص٦٦-٦٧، الجندي، الاستنساخ البشري، دورة الاستنساخ البشري، ص٥.

(٣) الجمل، حكاية الاستنساخ، ص ٧٧، الجمل، الهندسة الوراثية، ص ١٤٤-١٤٥، مصباح، الاستنساخ، ص ٧٣.

أرىٰ جواز استنساخ الأعضاء لخلوها من المفاسد المذكورة في مسألة الاستنساخ الجسدي، مع ما في الاستنساخ العضوي من مصالح عظيمة للمرضى والمساهمة في شفائهم وحفظ نفوسهم، بل هذه أولى بالجواز من عملية نقل الأعضاء وزراعتها حيث لا تخلو من مخاطر كما بينا سابقاً.

الخاتمة

النتائج والتوصيات

توصل الباحث إلىٰ النتائج التالية:

١ ــ تحقق الهندسة الوراثية في النباتات والحيوانات والبيئة مصالح عظيمة للبشرية من توفير الغذاء والكساء وسلامة الأجواء.

٢ ــ جواز الهندسة الوراثية في النباتات والحيوانات والبيئة مع ضبطه بما يلي:

أ ــ أن تكون المصالح حقيقية لا وهمية.

ب ــ ألا يترتب عليها ضرر أكبر من المصالح المرجوِ تحقيقها.

ج ــ ألا تؤدي إلىٰ العبث بشكل الحيوان بما يغير خلقته تغييراً مفسداً.

٣ ــ يعتبر اكتشاف الخارطة الوراثية للإنسان قفزة علمية كبيرة في خدمة الإنسان واكتشاف أمراضه الوراثية وتشخيصها للوصول إلىٰ العلاج المناسب.

٤ ــ جواز تشخيص الأمراض الوراثية علىٰ ألا يؤدي إلىٰ ضرر زائد عن الضرر الحاصل بالمريض.

٥ ــ حثت الشريعة الإسلامية علىٰ كثير من الأمور التي تقي من الأمراض الوراثية مثل:

أ ــ حسن اختيار الزوجة.

ب ــ سلامة الزوجين من الأمراض المنفرة أو المعدية.

ج ــ الفحص الطبي قبل الزواج.

٦ ــ لم يثبت علمياً وبشكل قاطع وقوع الضرر من زواج الأقارب، ولكن يُنصح للعائلات التي تتزوج فيما بينها كثيراً بتغريب النكاح.

٧ ــ جواز صناعة الأدوية المهندسة وراثياً، حيث تدخل في باب التداوي المشروع، مع ضبطه بما يلي:

أ ــ أن يكون النفع المترتب علىٰ الدواء أكثر من ضرره.

ب ــ أن يكون مصدر الجزيء السليم إنساناً أو حيواناً مأكول اللحم، فلا يجوز أن يكون ميتة أو خنزيراً إلا لضرورة.

٨ ــ جواز إنتاج أغنام وأبقار تحمل مُورِّثات بشرية تشفر لإنتاج عقاقير في ألبانها لعلاج الإنسان علىٰ ألا يؤدي ذلك إلىٰ الإضرار بالحيوان أو تغيير خلقته تشويهاً.

٩ ــ حرمة إنتاج خنازير مهندسة وراثيا لإنتاج الهيموجلوبين البشري.

١٠ ــ جواز إنتاج أغنام وأبقار مهندسة وراثياً تنتج حليباً بشرياً.

١١ ــ جواز إجراء عملية الجيني للخلايا الجسدية لاندراجه تحت باب التداوي المشروع مع ضبطه بما يلي:

أ ــ إجراء البحوث التجريبية، ودراسة المآلات والنتائج الناجمة عن هذا العلاج قبل تطبيقه علىٰ البشر.

ب ــ أن يكون العلاج الجيني هو الوسيلة الوحيدة لعلاج المرض ولا توجد وسيلة أخرىٰ أقل خطراً منها.

ج ــ أن تغلب مصالح العلاج الجيني مفاسده.

د ــ التأكد من عدم انتقال العلاج للخلايا الجسدية إلىٰ الخلايا التناسلية.

١٢ ــ حرمة إجراء عملية العلاج الجيني للخلايا التناسلية والجنسية والبييضة الملقحة إذا كانت بتدخل طرف ثالث غير الزوجين، أما إذا كانت بين الزوجين فلا حرج.

١٣ ــ جواز إنتاج أعضاء بشرية في أجسام حيوانات لا يرفضها الجسم عند زراعتها به، علىٰ ألا يكون الحيوان خنزيراً.

١٤ ــ حرمة التدخل في الجنين عند مرحلة تكون جهازه العصبي ورأسه والقيام بإتلاف الخلايا المسئولة عن تكوينهما لما فيه من عبث صريح بخلق الله تعالىٰ.

١٥ ــ حرمة إجهاض الجنين المشوه خلقياً في أي مرحلة من مراحله بعد علوقه في رحم الأم إذا كانت درجة تشوهه متوسطة أو أقل، أمّا إن كان تشوهاً كبيراً جاز إجهاضها.

١٦ ــ حرمة التحكم في مورثات الإنسان لإنجاب أشخاص بصفات شكلية معينة، لما فيها من تغير لخلق الله تعالىٰ.

١٧ ــ تعتبر البصمة الوراثية وسيلة من وسائل كشف الجرائم لقوة دلالتها كما تعتبر حجة في إثبات النسب ونفيه في حالات اختلاط المواليد في المستشفيات أو خطفهم وما إلىٰ ذلك، مع ضبط هذه الحجية بما يلي:

أ ــ أن يكون الخبير عدلاً.

ب ــ أن تكون النتائج يقينية، وذلك بتكرار التجربة أكثر من مرة، والتأكد من سلامة الأجهزة الفاحصة، وأن يحكم بذلك أكثر من خبير.

ج ــ ألا توجد شبهة لدىٰ المتهم تدرأ عنه العقوبة.

د ــ ألاّ يتم تنسيب الأطفال غير الشرعيين للزناة.

١٨ ــ جواز اختيار جنس الجنين إذا كان تابعاً لعملية التلقيح الصناعي الضرورية أو الحاجية التي يقوم بها العقيم مثلاً أو من لا يستطيع الإنجاب بالطريقة الطبيعية، أما من عنده أولاد فإنه يحرم عليه القيام باختيار جنس الجنين.

١٩ ــ جواز إتلاف البييضات الملقحة الفائضة لعدم حرمتها قبل علوقها في الرحم.

٢٠ ــ جواز الاستنساخ النباتي والحيواني لما يحققه من مصالح عظيمة للبشرية، وهو لاحق بما ذكر في الهندسة الوراثية في النباتات والحيوانات.

٢١ ــ جواز الاستنساخ الجنيني البشري وذلك بإجراء عملية الفصل بين خلايا البييضة الملقحة لتكون كل منها جنيناً مستقلاً إذا وجدت الحاجة الداعية إلىٰ ذلك من معالجة العقم وغيرها، مع ضبطها بما يلي:

أ ــ ضوابط أطفال الأنابيب.

ب ــ ألا تنجح عملية التلقيح الصناعي في جعل الزوجين قادرين علىٰ الإنجاب.

ج ــ ألا يستغل الجنين المجمد لأغراض الاستفادة من أعضائه.

د ــ ألا يلحق ضرر بالأجنة المستنسخة، مع وجوب فحص الخلايا جيداً للتأكد من سلامتها من الأمراض والعاهات قبل غرسها في رحم الأم.

٢٢ ــ حرمة الاستنساخ الجسدي لما فيه من مخالفة لسنن الله في إيجاد الذكر والأنثىٰ، وتغيير لخلق الله، وتشويه الأجنة وقتلها، وجهالة في نسب الوليد.

٢٣ ــ جواز استنساخ أعضاء بشرية لما يحققه من مصالح عظيمة في علاج المرضى.

كما يوصي الباحث بما يلي:

١ ــ ضرورة تشجيع البحوث المتعلقة بالوراثة والهندسة الوراثية في البلدان الإسلامية وذلك بإنشاء المراكز العلمية المتخصصة فيها، وتوفير الكادر العلمي المختص من أبناء المسلمين وتأهيلهم علمياً حتى لا تكون الأمة تابعة لغيرها، وتعيش تحت رحمتها.

٢ ــ إيجاد الرقابة الشرعية التي تجمع بين العلم والدين في بحوث الوراثة ومتعلقاتها حتى يكون الحكم صحيحاً ناتجاً عن علم ودراية، مما يؤدي إلىٰ ضبط البحوث الوراثية تجربة وتطبيقاً بضوابط الشرع بما يحقق مقاصد الشريعة ويجلب مصالح الناس ويدرأ المفاسد عنهم.

٣ ــ توجيه البحوث الوراثية فيما يحقق المصالح البشرية وذلك في مجالات النباتات والحيوانات وحفظ البيئة وصناعة الأدوية، واجتناب إجرائها علىٰ الإنسان إلا في الحالات التي تحقق له مصلحة شرعية معتبرة.

٤ ــ وجوب الحرص الشديد واتخاذ الاحتياطات اللازمة عند استيراد المواد الغذائية المهندسة وراثياً وفحصها للتأكد من سلامتها حذراً مما يضر بالإنسان.

٥ ــ ألا تكون البلدان الإسلامية مسرحاً لإجراء البحوث الوراثية الغربية تكريماً للإنسانية جميعها وللمسلم على وجه الخصوص.

وأخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين..

مصطلحات علمية

الاستنساخ: Cloning عملية تنتج بها من خلية واحدة وبطريقة غير جنسية مجموعة من الخلايا كلها متطابقة وراثياً.

الإنزيم: Enzyme بروتين يعمل كمحفز، يزيد من سرعة التفاعل البيوكيماوي لكنه لا يغير اتجاه التفاعل أو طبيعته.

إنزيم بلمرة الحمض النووي الرايبوزي: DNA Polymerase إنزيم يعمل كمحفز في تضاعفه.

إنزيم تحديد: Restriction enzyme بروتين يتعرف على تتابعات نيوكليوتيدات قصيرة معينة، ويقطع الحمض النووي الرايبوزي عندها.

البروتين: Protein جزيء كبير يتكون من سلسلة أو أكثر من الأحماض الأمينية في تتابع معين، وهو لازم لبناء خلايا الجسم وأداء وظيفتها وتنظيمها، وكذلك لأنسجة الجسم وأعضائه ولكل بروتين وظائفه المحددة المتفردة عن غيره.

البصمة الوراثية: DNA Fingerprint الحمض النووي الرايبوزي لفرد محلَّل بالتقنيات المستخدمة في تشخيصاته لكشف تتابع صورة من الحمض منفردة.

البلازميد: Plasmid كيان لاصبغي يحتوي على حمض نووي، ويتضاعف مستقلاً عن الصبغيات، ويمكن أن يولج حمض نووي رايبوزي غريب في البلازميد ليتضاعف معه، ويوجد في الخميرة والبكتيريا.

الحمض الأميني: Amino acid واحد من طائفة من عشرين جزيئًا تنتظم في سلاسل خيطية لتشكل البروتينات في الكائنات الحية، ويحدد ترتيب ثلاثيات

التشفير في المُورِّث تتابع الأحماض الأمينية في أي بروتين مما يحدد الوظيفة التي يقوم بها البروتين.

الحمض النووي: Nucleic acid كيان وحيد الجديلة أو ثنائي الجديلة يتكون من ركيزة سكر فوسفاتية، تتصل بها القواعد المختلفة.

الحمض النووي الرايبوزي: RNA حمض ريبونيوكليك، مادة كيماوية توجد بنواة الخلية وسيتوبلازمها، وهو يلعب دوراً مهما في تخليق البروتينات، وتشبه بنية RNA بنية الحمض النووي الرايبوزي عدا أن RNA يحمل قاعدة اليوراسيل (U) بدلاً من قاعدة الثايمين (T).

الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأوكسجين: Deoxyribonucleicacid (DNA) الجزيء الذي يشفر المعلومات الوراثية، وهو عبارة عن سلسلة نيوكليوتيدات في جديلتين تربطهما روابط هيدروجينية ضعيفة بين أزواج القواعد، وتتشكل أزواج القواعد بين الأدينين (A) والثايمين (T) من جهة وبين الجوانين (G) والسيتوزين (C) من جهة أخرى، وعلىٰ هذا فتتابع جديلة واحدة يعرفنا بتتابع رفيقتها.

الحمض النووي الرايبوزي الهجين: Recombinant DNA الحمض الهجين الناتج في المعمل عن وصل قطعه من مصادر مختلفة.

الحمض الرسول: Massenger RNA (mRNA) طراز من الحمض النووي الريبوزي وظيفته نقل الشفرة الوراثية من الصبغي بالنواة إلىٰ الريبوسوم في السيتوبلازم وتوجيه تخليق البروتين هناك.

الخارطة الوراثية: Genetic mapping تحديد المواقع النسبية للمُورِّثات علىٰ جزيء الحمض النووي الرايبوزي وتحديد البعد بينها.

الريبوسوم: Ribosome جسيمات تجمع الأحماض الأمينية المكونة للبروتينات مستخدمة الحمض الرسول كقالب وتوجد في السيتوبلازم.

زوجا القواعد: Base pair قاعدتان ـ أدنين وثايمين أو جوانين وسيتوزين ـ تربطهما روابط ضعيفة، والقاعدة مجرد واحدة من الوحدات الفرعية (النيوكليوتيدات) التي تشكل الحمض النووي الرايبوزي، لكن تتابع القواعد هو الذي يشفر التعليمات لإنتاج البروتينات المختلفة، وتتعانق جديلتا الحمض النووي الرايبوزي في صورة لولب مزدوج عن طريق روابط بين أزواج القواعد.

السيتوبلازم: كل ما يوجد من مواد داخل الغشاء الخلوي للخلية الكاملة بخلاف النواة، ويفصل غشاء النواة بين السيتوبلازم والنواة.

الشفرة الوراثية: Genetic code تتابع النيوكليوتيدات المشفَّر في ثلاثيات علىٰ طول الحمض الرسول الذي يحدد تتابع الأحماض الأمينية عند تخليق البروتين وتشكل الحروف الأربعة للحمض النووي الرايبوزي (٦٤) ثلاثية أو (٦٤) كودوناً، تحدد العشرين حمضاً أمينياً، وإشارة التوقف التي تنهي إنتاج البروتين، كذلك فإن معظم الأحماض الأمينية يشفر لها أكثر من ثلاثية واحدة.

الصبغيات: Chromosome تركيب يشبه القضيب مؤلف من بروتينات والحمض النووي الرايبوزي يحمل مجموعة المُورِّثات في تتابع معين، وعماد الصبغي هو جزيء بالغ الطول من الحمض النووي الرايبوزي ويتألف من ذراعين بينهما سنترومير رابط، ومن المعتقد أن عدد المُورِّثات التي تحملها صبغيات الإنسان تبلغ مائة ألف مُورِّث (إنسان، حيوان، نبات).

الطاقم الوراثي: Genome كل المادة الوراثية في صبغيات كائن معين، ويعبر عن الطاقم الوراثي عموماً بالعدد الكلي من أزواج القواعد، ويطلق عليه (الجينوم).

الطفرة: Mutation تغير كيميائي في نيوكليوتيد واحد أو في عدد قليل من النيوكليوتيدات للمُورِّث الواحد.

العبور: Crossing over تبادل مقاطع صبغية (عن طريق الكسر والوصل) بين صبغيين رفيقين أثناء التضاعف في مرحلة الانقسام للخلايا التناسلية.

الكودون Coden (الثلاثيات): ترتيب النيوكليوتيدات الثلاثة في الحمض النووي الرايبوزي أو الحمض الرسول الخاصة بحمض أميني معين.

المُورِّث: Gene الوحدة الوظيفية الأساسية للوراثة، وهو تتابع مرتب من النيوكليوتيدات في موقع معين علىٰ صبغي معين، ويشفِّر كل مُورِّث لمنتج وظيفي محدد.

النيوكليوتيد: Nucleotide وحدة فرعية من الحمض النووي الرايبوزي أو RNA يتألف من قاعدة نيتروجينية، (أدنين أو جوانين أو ثايمن أو ستيوزين) في الحمض النووي الرايبوزي، و(أدنين أو جوانين أو يوراسيل أو ستيوزين) في RNA, وجزيء فوسفات وجزيء سكر (ديوكسي رايبوز في الحمض النووي الرايبوزي وريبوز في (RNA) وترتبط آلاف النيوكليوتيدات لتشكل جزيئات الحمض النووي الرايبوزي أو RNA.[١]

---

(١) كيفلس، الشفرة الوراثية للإنسان ص٣٩٨-٤١٢، وسيشار إليه: كيفلس، الشفرة الوراثية، مستجير، البيوتكنولوجيا في الطب والزراعة ص١٥-٢٥، وسيشار إليه مستجير، البيوتكنولوجيا، جريس، تحسين الصحة عن طريق المعالجة بالجينات ص ٨٤، الجمعية الطبية البريطانية، مستقبلنا الوراثي، ص ٢٩٧ - ٣٠٨، Campbell, biology, glossary.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً ـ الكتب:

ـ القرآن الكريم

(أ)

آبادي، محمد شمس الحق العظيم، عون المعبود شرح سنن أبي داود، دار الكتب العلمية، بيروت، ط٢، ١٤١٥هـ.

اندرسون، والترتروت، عصر الجينات والالكترونات، ترجمة أحمد مستجير.

ابن الأثير، المبارك بن محمد بن محمد الجزري، النهاية في غريب الحديث والأثر، تحقيق عبد العزيز بن إسماعيل الطهطاوي الأنصاري، المطبعة العثمانية، مصر١٣١١هـ.

إمري، أ.د. ألان، أساسيات علم الوراثة الطبية، ترجمة أحمد الكباريتي، مركز الاستشارات الوراثية، جامعة الكويت.

الأنصاري، عثمان عبد الرحمن وآخرون، مبادى وأساسيات علم الوراثة، دار الحكمة، ليبيا، ١٩٩٢م.

(ب)

البار، محمد علي، خلق الانسان بين الطب والقرآن، الدار السعودية للنشر والتوزيع، ط٦، ١٤٠٦هـ، ١٩٨٦م.

البار، محمد علىٰ، الموقف الفقهي والأخلاقي من قضية زرع الأعضاء، دار القلم، دمشق، ط١، ١٤١٤هـ، ١٩٩٤م.

البخاري، محمد بن إسماعيل، صحيح البخاري، تحقيق د. مصطفىٰ ديب البغا، دار ابن كثير، بيروت، ط٣، ١٤٠٧هـ، ١٩٨٧م.

البقصمي، ناهدة، الهندسة الوراثية والأخلاق، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٩٣م.

البيضاوي، عبد الله بن عمربن محمد الشيرازي، أنوار التنزيل وأسرار التأويل، دار الفكر.

البيهقي، أحمد بن الحسين بن علي، سنن البيهقي الكبرى، تحقيق محمد عبد القادر عطا، مكتبة دار الباز، مكة المكرمة، ١٤١٤هـ، ١٩٩٤م.

الترمذي، محمد بن عيسى، سنن الترمذي، تحقيق أحمد شاكر وآخرون، دار إحياء التراث العربي، بيروت.

التمتامي، سامية، الوراثة البشرية الحاضر والمستقبل، مركز الأهرام للترجمة والنشر، القاهرة، ١٤١٦هـ، ١٩٩٦م.

ابن تيمية، أحمد بن عبد الحليم، السياسة الشرعية في إصلاح الراعي والرعية، دار الكتب العلمية، ط١، ١٤٠٩هـ، ١٩٨٨م.

ابن تيمية، مجموع فتاوى شيخ الإسلام، جمع وترتيب عبد الرحمن بن قاسم العاصمي.

(ج)

الجابري، أحمد عمرو، تعيين جنس الجنين والممارسات الطبية والأخلاقية والاجتماعية، دار البشير للنشر والتوزيع، عمان، ط١، ١٤١٩هـ، ١٩٩٨م .

جاردنر، إ.ج.ر، وآخر، التدريبات الوراثية المعملية، ترجمة عبد الفتاح عرفة طايل وآخرون، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٨٥م.

ابن جزي، محمد بن أحمد، التسهيل لعلوم التنزيل، دار الفكر.

الجمعية الطبية البريطانية، مستقبلنا الوراثي، ترجمة مصطفي إبراهيم فهمي، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، ط١، ١٩٩٥م.

جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، المجلد الأول، دار البشير، عمان، ط١، ١٤١٥هـ، ١٩٩٥م.

جمعية العلوم الطبية الإسلامية، قضايا طبية معاصرة، المجلد الثاني، مطابع الدستور التجارية، عمان، ط١، ١٤٢١هـ، ٢٠٠٠م.

الجمل، عبد الباسط، حكاية الاستنساخ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٨م.

الجمل، عبد الباسط، الهندسة الوراثية وأبحاث السرطان، دار الندى، مصر، ط١، ١٤١٩هـ، ١٩٩٩م.

الجميلي، السيد، الإعجاز الطبي في القرآن، دار ومكتبة الهلال، بيروت، ط١، ١٩٨٥م.

ابن الجوزي، عبد الرحمن بن علي بن محمد، تلبيس إبليس، مكتبة المتنبي، مصر، ١٣٦٨هـ.

جولدزبي، ريتشارد.أ، البيولوجيا، ترجمة عدنان علاوي وآخرين، مجمع اللغة العربية الأردني.

(ح)

الحاكم، محمد بن عبد الله النيسابوري، المستدرك علىٰ الصحيحين، تحقيق مصطفىٰ عبد القادر عطا، دار الكتب العلمية، بيروت، ط١، ١٤١١هـ، ١٩٩٠م.

ابن حبان، محمد بن حبان بن أحمد، صحيح ابن حبان، تحقيق شعيب الأرنؤوط، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط٢، ١٤١٤هـ، ١٩٩٣م.

حتحوت، حسان، طبيات إسلامية، عالم الكتب، القاهرة، ط١، ١٩٩٨م.

ابن حجر، أحمد بن علي العسقلاني، فتح الباري شرح صحيح البخاري، تحقيق محمد فؤاد عبد الباقي ومحب الدين الخطيب، دار المعرفة، بيروت، ١٣٧٩هـ.

الحطاب، محمد عبد الرحمن المغربي، مواهب الجليل، دار الفكر، بيروت، ط٢، ١٣٩٨هـ.

الحفار، سعيد محمد، هندسة الأحياء وبيئة المستقبل، جامعة قطر، ط١، ١٩٨٥م.

(د)

الدارمي، عبد الله بن عبد الرحمن، سنن الدارمي، تحقيق فواز أحمد زمرلي وخالد السبع العلمي، دار الكتاب العربي،بيروت، ط١، ١٤٠٧هـ، ١٩٨٧م.

أبو داود، سليمان الأشعث السجستاني، سنن أبي داود، تحقيق محمد محيي الدين عبد الحميد، دار الفكر، بيروت.

الدمرداش، صبري، الاستنساخ قنبلة العصر، دار الفكر الحديث، الكويت، ط١، ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م.

دوبزنسكي، تيودوسيوس، الوراثة والطبيعة البشرية، ترجمة إحسان سركيس، وزارة الثقافة والإرشاد القومي، دمشق، ١٩٨١م.

دوبزهانسكي، ث، وآخر، الوراثة والسلالة والمجتمع، ترجمة عز الدين فراج، مكتبة مصر، ط٢.

(ر)

الربيعي، محمد، الوراثة والإنسان، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٨٦م.

روز، ستيفن، وآخرون، علم الأحياء والأيديولوجيا والطبيعة البشرية، ترجمة مصطفىٰ إبراهيم فهمي، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٩٠م.

روستان، جان، الإنسان، ترجمة محمد عبد الرحمن مرحبا، منشورات عويدات، بيروت، ط١، ١٩٦٥م.

(ز)

الزمخشري، محمود بن عمر بن محمد، تفسير الكشاف عن حقائق التنزيل وعيون الأقاويل في وجوه التأويل، تحقيق محمد مرسي عامر، دار المصحف، القاهرة، ط٢، ١٣٩٧هـ، ١٩٧٧م.

(س)

السبع، محمد مروان، الأسس العامة للوراثة وتحسين الحيوان، جامعة حلب، ١٩٧٤م.

السيوطي، عبد الرحمن بن أبي بكر، الأشباه والنظائر في قواعد وفروع فقه الشافعية، تحقيق محمد حسن الشافعي، دار الكتب العلمية، بيروت، ط١، ١٤١٩هـ، ١٩٩٨م.

(ش)

الشاطبي، إبراهيم بن موسى بن محمد اللخمي، الموافقات في أصول الشريعة، تعليق وتخريج مشهور بن حسن آل سلمان، دار ابن عفان، السعودية، ط١، ١٤١٧هـ، ١٩٩٧م.

شحادة، حسام الدين، الاستنساخ بين العلم والفلسفة والدين، مركز العلم والسلام للدراسات والنشر، دمشق، ط١، ١٤١٨هـ، ١٩٩٨م.

الشريف، عدنان، من علم الطب القرآني الثوابت العلمية في القرآن الكريم، دار العلم للملايين، بيروت، ط١، ١٩٩٠م.

الشوكاني، محمد بن علي، نيل الأوطار من أحاديث سيد الأخيار شرح منتقى الأخبار، دار الخير للطباعة والنشر، دمشق، ط١، ١٤١٦هـ، ١٩٩٦م.

(ص)

صالح، عبد المحسن، التنبؤ العلمي ومستقبل الإنسان، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٤٠٢هـ، ١٩٨١م.

الصوفي، ماهر أحمد، الاستنساخ البشري بين الحقيقة والوهم، مكتب الشعار للطباعة والنشر، ط١، ١٤١٧هـ، ١٩٩٧م.

(ط)

طه، أحمد، الطب الإسلامي، دار الاعتصام.

الطبري، محمد بن جرير بن يزيد، جامع البيان عن تأويل آي القرآن، دار الفكر، بيروت، ١٤٠٥هـ.

الطحاوي، أحمد بن محمد بن سلامة، شرح معاني الآثار، تحقيق محمد زهري النجار، دار الكتب العلمية، بيروت، ط١، ١٣٩٩هـ.

طنطاوي، عبد العظيم، ماذا تعرف عن علم الوراثة، القاهرة، ١٩٧٢م.

طنطاوي، عبد العظيم، وآخر، أساسيات علم الوراثة، دار المعارف.

(ع)

ابن عاشور، محمد الطاهر، مقاصد الشريعة الإسلامية، الشركة التونسية للتوزيع، ١٩٧٨م.

عاطف، نعيم، الاستنساخ، مؤسسة الشرق الأوسط المحدودة، القاهرة، ط١، ١٩٩٨م.

العالم، يوسف حامد، المقاصد العامة للشريعة الإسلامية، الدار العالمية للكتاب الإسلامي، السعودية، ط٢، ١٤١٥هـ، ١٩٩٤م.

العاني، فائز عزيز، التكنولوجيا الحيوية، دار الكتب للطباعة والنشر، العراق، ١٤١٣هـ، ١٩٩٣م.

عبد الباقي، محمد فؤاد، المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم، دار إحياء التراث العربي، بيروت.

عبد التواب، فتحي محمد، البيولوجيا الجزيئية، المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٣م.

عبد العال، زيدان السيد، تربية الخضر ومستقبل الهندسة الوراثية، دار المطبوعات الجديدة، مصر، ط١، ١٩٩٦م.

عبد العال، زيدان السيد، التكنولوجيا الحيوية وآفاق القرن الحادي والعشرين، شركة منشأة المعارف، الأسكندرية، ١٩٩٧م.

عبد الله، علي محمد علي، التلوث البيئي والهندسة الوراثية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٨م.

عبد المجيد، رضا عبد الحليم، الحماية القانونية للجين البشري الاستنساخ وتداعياته، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٩٨م.

عبد الهادي، عائدة، مقدمة في علم الوراثة، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، ط١، ١٩٩٨م.

العز، عز الدين بن عبد السلام، قواعد الأحكام في مصالح الأنام، مؤسسة الريان، بيروت، ١٤١٠هـ، ١٩٩٠م.

علوان، توفيق محمد، الاستنساخ البشري بين القرآن والعلم الحديث، دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع، المنصورة، ط١، ١٤١٩هـ، ١٩٩٨م.

العمري، يوسف، وآخرون، الوراثة وعلم الحياة الجزيئي، منشورات جامعة القدس المفتوحة، الأردن، ط١، ١٩٩٦م.

عودة، عبد القادر، التشريع الجنائي في الإسلامي، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط١٣، ١٤١٥هـ، ١٩٩٤م.

(غ)

الغامدي، عبد الله صالح، وآخرون، مدخل إلىٰ علم الوراثة، دار المريخ، الرياض، ١٤١٤هـ، ١٩٩٤م.

الغزالي، محمد بن محمد بن محمد، المستصفى من علم الأصول، تحقيق وتعليق محمد سليمان الأشقر، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط١، ١٤١٧هـ، ١٩٩٧م.

غنيم، كارم السيد، الاستنساخ والإنجاب بين تجريب العلماء وتشريع السماء، دار الفكر العربي، مصر، ط١، ١٤١٨هـ، ١٩٩٨م.

(ف)

فتحي، محمد، طفل بالتكنولوجيا حسب الطلب، دار الأمين، القاهرة، ط١، ١٤١٤هـ، ١٩٩٣م.

ابن فرحون، إبراهيم بن علي، تبصرة الحكام في أصول الأقضية ومناهج الأحكام، مطبعة مصطفي البابي الحلبي، مصر.

فروسارد، فيليب، الهندسة الوراثية وأمرض الإنسان، ترجمة أحمد مستجير، مركز النشر لجامعة القاهرة، ط١، ١٤١٤هـ، ١٩٩٤م.

الفيروز آبادي، محمد بن يعقوب، القاموس المحيط، تحقيق مكتب تحقيق التراث في مؤسسة الرسالة، بيروت، ط١، ١٤٠٦هـ، ١٩٨٦م.

(ق)

القرافي، أحمد بن إدريس، الذخيرة، تحقيق محمد بو خبزة، دار الغرب الإسلامي، ط١، ١٤١٤هـ، ١٩٩٤م.

القرطبي، محمد بن أحمد بن أبي بكر، الجامع لأحكام القرآن، تحقيق أحمد عبد العليم البردوني، دار الشعب، القاهرة، ط٢، ١٣٧٢.

القرضاوي، يوسف، فتاوى معاصرة، دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع، المنصورة، ط٢، ١٤١٤هـ، ١٩٩٣م.

القرضاوي، يوسف، فتاوى معاصرة للمرأة والأسرة المسلمة، دار الضياء للنشر والتوزيع، الأردن، ط١، ١٤٠٨هـ، ١٩٨٨م.

قصراوي، محمود، وآخرون، علم الوراثة، جامعة القدس المفتوحة، عمان، ١٩٩٣م.

ابن القيم، محمد بن أبي بكر بن أيوب، أعلام الموقعين عن رب العالمين، دار الجيل، بيروت، ١٩٧٣م.

ابن القيم، محمد بن أبي بكر بن أيوب، التبيان في أقسام القرآن، تحقيق عصام فارس الحرستاني، تخريج محمد إبراهيم الزغلي، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط١، ١٤١٤هـ، ١٩٩٤م.

ابن القيم، محمد بن أبي بكر بن أيوب، حاشية ابن القيم، دار الكتب العلمية، بيروت، ط٢، ١٤١٥هـ، ١٩٩٥م.

ابن القيم، محمد بن أبي بكر بن أيوب، زاد المعاد في هدي خير العباد، تحقيق وتخريج شعيب الأرنؤوط وعبد القادر الأرنؤوط، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط٣، ١٤١٩هـ، ١٩٩٨م.

ابن القيم، محمد بن أبي بكر بن أيوب، الطب النبوي، تعليق عبد العزيز عبد الخالق، المكتبة الثقافية، بيروت.

ابن القيم، محمد بن أبي بكر بن أيوب، الطرق الحكمية في السياسة الشرعية، تحقيق محمد جميل غازي، مطبعة المدني، القاهرة.

(ك)

الكاساني، أبو بكر بن مسعود، بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع، دار الكتاب العربي، ط٢، ١٤٠٢هـ، ١٩٨٢م.

ابن كثير، إسماعيل ابن كثير، تفسير القرآن العظيم، دار المعرفة للطباعة والنشر، ١٣٨٨هـ، ١٩٦٩م.

الكردي، أحمد الحجي، بحوث وفتاوى فقهية معاصرة، دار البشائر الإسلامية، بيروت، ط١، ١٤٢٠، ١٩٩٩م.

كودانيوف، أورسولا، علم الوراثة، ترجمة عدنان حسن محمد، جامعة الموصل، العراق، ط٢، ١٩٧٨م.

كولاتا، جينا، الطريق إلىٰ دوللي، ترجمة أحمد مستجير، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٩م.

كيفلس، دانييل.ج، التاريخ العاصف لعلم وراثة الإنسان، ترجمة أحمد مستجير، المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٣م.

كيفلس، دانييل. ج، وأخرون، الشفرة الوراثية للإنسان، ترجمة أحمد مستجير، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٩٧م.

الكيلاني، عبد الرزاق، الحقائق الطبية في الإسلام، الدار الشامية، بيروت، ط١، ١٤١٧هـ، ١٩٩٦م.

(م)

ابن ماجة، محمد بن يزيد القزويني، سنن ابن ماجة، تحقيق محمد فؤاد عبد الباقي، دار الفكر، بيروت.

الماوردي، علي بن محمد بن حبيب، الحاوي الكبير شرح مختصر المزني، تحقيق علي محمد معوض وعادل أحمد عبد الموجود، دار الكتب العلمية، بيروت، ط١، ١٤١٤هـ، ١٩٩٤م.

المجذوب، مبارك علي، خلق الإنسان في القرآن، السودان، ١٩٩٣م.

أبو المحاسن، يوسف بن موسى الحنفي، المعتصر من المختصر من مشكل الآثار، عالم الكتب، بيروت.

محاسنة، إحسان، العلوم الحياتية، دار الشروق، الأردن، ١٩٩٧م.

مراد، عبد الخالق، الوراثة أساسيات ومبادئ، دار المعارف، ط٥، ١٩٨٦م.

مستجير، أحمد، البيوتكنولوجيا في الطب والزراعة، المكتبة الأكاديمية، مصر، ط١، ١٩٩٨م.

مسلم، مسلم بن الحجاج النيسابوري، صحيح مسلم بشرح الإمام النووي، دار المعرفة، بيروت، ط١، ١٤١٤هـ، ١٩٩٤م.

مصباح، عبد الهادي، آدم وحواء من الجنة إلىٰ أفريقيا، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ١٩٩٧م.

مصباح، عبد الهادي، الاستنساخ بين العلم والدين، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ط٢، ١٤١٩هـ، ١٩٩٩م.

معارج، محمد عبد المحسن، مقدمة في الهندسة الوراثية، ١٩٩٩م.

المناوي، عبد الرؤوف، فيض القدير شرح الجامع الصغير، المكتبة التجارية الكبرى، مصر، ط١، ١٣٥٦هـ.

ابن منظور، محمد بن مكرم، لسان العرب، دار صادر، بيروت، ١٣٨٨، ١٩٦٨م.

مونتاجيو، آشلي، الوراثة البشرية، ترجمة زكريا فهمي، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ط١، ١٩٨٦م.

(ن)

ابن نجيم، زين العابدين بن إبراهيم، الأشباه والنظائر علىٰ مذهب أبي حنيفة النعمان، تحقيق عبد الكريم الفضيلي، المكتبة العصرية، بيروت، ط١، ١٤١٨هـ ـ ١٩٩٨م.

ابن نجيم، زين العابدين بن إبراهيم، البحر الرائق شرح كنز الدقائق، دار المعرفة، بيروت.

النسائي، أحمد بن شعيب، السنن الكبرى، تحقيق عبد الغفار سليمان البنداري وسيد كسروي حسن، دار الكتب العلمية، بيروت، ط١، ١٤١١هـ، ١٩٩١م.

النووي، محيي الدين بن شرف، المجموع، تحقيق محمود مطرحي، دار الفكر، بيروت، ط١، ١٤١٧هـ، ١٩٩٦م.

النووي، محيي الدين بن شرف، المنهاج شرح صحيح مسلم، دار المعرفة، بيروت، ط١، ١٤١٤هـ، ١٩٩٤م.

نيوجارتن، برنيس. ل، الطفل والوراثة، ترجمة إبراهيم حافظ، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ط٢، ١٩٥٨م.

(هـ)

هارسنياي، زولت، وآخرون، التنبؤ الوراثي، ترجمة مصطفي إبراهيم فهمي، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٤٠٩هـ، ١٩٨٨م.

هيرسكوفيتس، أروين. هـ، أسس علم الوراثة، ترجمة عاصم محمود حسين وجبرائيل برهوم عزيز، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق.

(و)

وزارة الأوقاف والشئون الإسلامية، الموسوعة الفقهية، الكويت، ط٤، ١٤١٤هـ، ١٩٩٣م.

(ي)

أبو يحيى، محمد، وآخرون، الثقافة الإسلامية ثقافة المسلم وتحديات العصر، دار المناهج، عمان، ط١، ١٤٢٠هـ، ٢٠٠٠م.

يوسف، محمد كمال السيد، وآخرون، تطبيقات الهندسة الوراثية في الصناعات الغذائية، جامعة أسيوط، ١٩٨٧م.

يوسف، محمد كمال السيد، وآخرون، الهندسة الوراثية الطبية ومستقبل الإنسانية، جامعة أسيوط، ١٩٨٧م.

ثانياً ـ بحوث في دوريات:

(أ)

أحمد، محمد عباس، الإسلام يدعو إلىٰ العلم واستخدام العقل والحواس، مجلة التربية المستمرة، البحرين، العدد الرابع، السنة الثالثة ١٩٨٢ ص١٠٢-١١٦.

إدريس، عبد الفتاح محمود، الإجهاض من منظور إسلامي، مجلة الحكمة، بريطانيا، العدد الثالث عشر، ١٤١٨هـ، ص٣٥١ -٣٨٤.

(ب)

أبو البصل، عبد الناصر، عمليات التنسيل (الاستنساخ) وأحكامها الشرعية، أبحاث اليرموك، الأردن، المجلد الرابع عشر، العدد الأول، ١٤١٩هـ، ١٩٩٨م ص٢٧١-٢٩٣.

أبو البصل، عبد الناصر، الهندسة الوراثية من المنظور الشرعي، أبحاث اليرموك، الأردن، المجلد الرابع عشر، العدد الثاني، ١٤١٩هـ، ١٩٩٨م، ص١٦٩-١٩١.

(ج)

جريس، إريك، تحسين الصحة عن طريق المعالجة بالجينات، ترجمة محمد جلال الخطيب، مجلة الثقافة العالمية، الكويت، العدد٩١، ١٩٩٨م، ص٧٦-٨٤.

الجمل، عبد الباسط، الجينات الوراثية سلاح يفتك بالأخضر واليابس، مجلة العلم، مصر، العدد ٢٥٨، ١٩٩٨م، ص٤٦-٥٨.

(ح)

الحامدي، محمد فيض الله، هل يمكن استنساخ البشر، مجلة المعرفة، وزارة الثقافة، سورية، العدد ٤١٠، السنة ٣٦، ١٩٩٧، ص٥٤-٧٢.

الحلواني، بسيوني، محاولات طبية للتحكم في جنس الجنين، مجلة الاقتصاد الإسلامي، بنك دبي الإسلامي، الإمارات العربية المتحدة، العدد ١٥٠، السنة ١٣، ١٤١٤هـ، ١٩٩٣م.

حمزة، البشير، الإسلام والمستجدات الطبية في علم الأحياء، مجلة الهداية، تونس، العدد الرابع، ١٩٩٧م، ص٥٦.

(خ)

خان، ظفر الإسلام، الهندسة الوراثية تنتج بذوراً غير صالحة للإنبات، مجلة المجتمع، الكويت، العدد ١٣٣٣، السنة ٢٩، ١٩٩٩.

(د)

الدريني، محمد فتحي، موقف الإسلام من الاستنساخ الجيني العالمي، هدي الإسلام، وزارة الأوقاف والشئون والمقدسات الإسلامية، الأردن، المجلد ٤١، العدد السابع، ١٤١٨هـ، ١٩٩٨م، ص٣٦-٤٢.

(س)

السالوس، علي أحمد، زواج الأقارب بين العلم والدين، حولية كلية الشريعة والدراسات الإسلامية، قطر، العدد الخامس، ١٤٠٧هـ، ١٩٨٧م، ص٣-٢٩.

السبع، محمد مروان، التهجين طريق المخلوقات إلىٰ التنوع، مجلة العربي، الكويت، العدد ٢٧٧، ١٩٨١م، ص١١٩-١٢٢.

سلامة، زياد أحمد، الاستنساخ الواقع العلمي والحكم الشرعي، هدي الإسلام، وزارة الأوقاف والشئون والمقدسات الإسلامية، الأردن، المجلد ٤١، العدد العاشر، ١٤١٨هـ، ١٩٩٨م، ص٧١-١٠٣.

سند، حمودة محمد داود، موقف الإسلام من الهندسة الوراثية، مجلة كلية الدراسات الإسلامية والعربية، الإمارات العربية المتحدة، العدد الحادي عشر، ١٤١٦هـ، ١٩٩٥م، ص٣٩-٦٥.

سواحل، وجدي عبد الفتاح، تحديات الهندسة الوراثية للعالم العربي

والإسلامي، مجلة الفيصل، السعودية، العدد ٢٥٥، ١٤١٨هـ، ١٩٩٨م، ص١٤ -١٧.

سواحل، وجدي عبد الفتاح، علامة استفهام حول النباتات المعدلة وراثياً، مجلة العلم، مصر، العدد ٢٦٤، ١٩٩٨م، ص٦-٤٦.

سواحل، وجدي عبد الفتاح، نباتات الأنابيب وتقنية الجينات، مجلة الفيصل السعودية، العدد ٢٢٦، ١٤١٦هـ، ١٩٩٥م، ص٨٤ -٩٠.

(ش)

شبير، محمد عثمان، موقف الإسلام من الأمراض الوراثية، مجلة الحكمة، بريطانيا، العدد السادس، ١٤١٦هـ، ص٢٠٧-٢٢٠.

شنك، دافيد، الرأسمالية الحيوية، ترجمة أماني الخياط، مجلة الثقافة العالمية، الكويت، العدد ٩١، ١٤١٩هـ، ١٩٩٨م، ص٤٢- ٥٣.

شهوان، رجب سعيد، حكم زواج الأقارب، مجلة كلية الدراسات الإسلامية والعربية، دبي، العدد السادس، ١٤١٤هـ، ١٩٩٣م، ص١١٥-١٦٩.

(ع)

عارف، عارف علي، رؤية إسلامية لعلم الهندسة الوراثية والاستنساخ البشري، مجلة إسلامية المعرفة، المعهد العالمي للفكر الإسلامي، العدد الثالث عشر، السنة الثالثة، ١٤١٩هـ، ١٩٩٨م.

عبد الواحد، نجم عبد الله، تقنيات الاستنساخ للخلايا والجنيات الإنسانية لتشخيص وعلاج الأمراض، مجلة الفقه الإسلامي، السعودية، العدد الثاني عشر، السنة العاشرة، ١٤٢٠هـ، ١٩٩٩م، ص ١٤٣-١٦٨.

عثمان، عبد الحميد، وآخر، المبادى الإسلامية في البيئة والتنمية، مجلة الفكر الإسلامي والإبداع العلمي، الأردن، المجلد الثالث، العدد الثالث، ١٩٩٣م، ص٢٢-٣٨.

علم، شاه منظور، أخلاقيات التطور التكنولوجي، مجلة الفكر الإسلامي والإبداع العلمي، الأردن، المجلد الثالث، العدد الثاني، ١٩٩٣م، ص٣٠-٤٦.

العلي، خالد عبدالله، ندوة الاستنساخ الجيني أسسه وآثاره، مجلة المجتمع، الكويت، العدد ١٢٤٤، ١٩٩٧م، ص٢٨-٢٩.

عويضة، محمود أحمد، وآخر، الاستنساخ، المجلة الثقافية، الجامعة الأردنية، ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م.

القرضاوي، يوسف، الاستنساخ قد يودي بالبشرية ويدمر الإنسان، مجلة المجتمع، الكويت، العدد ١٢٤٤، ١٩٩٧م، ص٣٠-٣١.

(ق)

القرضاوي، يوسف، ظاهرة التكامل في نظام الإسلام، مجلة الأمة، قطر، العدد السادس، السنة الأولىٰ، ١٤٠١هـ، ١٩٨١م، ص٣٨-٤١.

قنديل، شريف، الصيدلي يحدد جنس مولودك، مجلة الكويت، الكويت، المجلد الثاني عشر، العدد الأول، ١٩٨١م، ص١٠٠-١٠٤.

(ك)

كواتس، جوزيف.ف، وآخرون، آفاق الهندسة الوراثية، ترجمة إبراهيم البجلاتي، مجلة الثقافة العالمية، الكويت، العدد ٩١، ١٤١٩هـ، ١٩٩٨م، ص٥٤-٦٢.

(م)

مجلس مجمع الفقه الإسلامي، قرارات الدورة الثانية، مجلة مجمع الفقه الإسلامي، جدة، العدد الثاني، ١٤٠٧هـ، ١٩٨٦م.

مجلس مجمع الفقه الإسلامي، قرارات الدورة السادسة، مجلة مجمع الفقه الإسلامي، جده، العدد السادس، ١٤١٠هـ، ١٩٩٠م.

مجلس مجمع الفقه الإسلامي، قرارات الدورة العاشرة، جدة، ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م.

مجلس المجمع الفقهي الإسلامي، قرارات وتوصيات الدورة الخامسة عشرة لمجلس المجمع الفقهي الإسلامي لرابطة العالم الإسلامي، مكة المكرمة، العدد الثاني عشر، السنة العاشرة، ١٤٢٠هـ، ١٩٩٩م، ص١٧٢-١٧٣.

المحمدي، علي محمد يوسف، الاستنساخ من الناحية العلمية والشرعية، المجلة العلمية لكلية الشريعة والقانون، طنطا، العدد العاشر، ١٤١٩هـ، ١٩٩٩م.

المحمدي، علي محمد يوسف، الأمراض الوراثية من منظور إسلامي، حولية كلية الشريعة والقانون والدراسات الإسلامية، جامعة قطر، العدد الخامس عشر، ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م، ص ٧٥-١٢٨.

المحمدي علي محمد يوسف، موقف الشرع من إجهاض الجنين المشوه، حولية كلية الشريعة والقانون والدراسات الإسلامية، جامعة قطر، العدد الحادي عشر، ١٤١٤هـ، ١٩٩٣م، ص٣٠٥-٣٣٠.

(ن)

نجم، سالم، المدخل الإسلامي للهندسة الوراثية البشرية، مجلة المجمع الفقهي الإسلامي، مكة المكرمة، العدد العاشر، السنة الثامنة، ١٤١٧هـ، ١٩٩٦م، ص٢٢١-٢٥٠.

النشمي، عجيل، ندوة الاستنساخ البيولوجي، بين الرفض والقبول، مجلة المجتمع، الكويت، العدد ١٢٤٤، ١٩٩٧م، ص٢٥-٢٧.

(و)

ويفر، روبرت، تغيير البرنامج الجيني للحياة، ترجمة حسام جميل مدانات، مجلة الثقافة العالمية، الكويت، العدد ٢٤، ١٩٨٥م، ص٧٤-١٠٣.

ثالثاً ـ فصل في كتاب:

(ج)

جدصون، هوراس فريلاند، ١٩٩٧، تأريخ للأسس العلمية والتكنولوجية لخرطنة الجينات وسلسلتها، في، الشفرة الوراثية للإنسان، تحرير دانييل كيفلس، ترجمة أحمد مستجير، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ص٥١-٩٧.

جيلبرت، والتر، ١٩٩٧، رؤية للكأس المقدسة، في، الشفرة الوراثية للإنسان، تحرير دانييل كيفلس، ترجمة أحمد مستجير، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ص١٠١-١١٥.

(ر)

رزق، هاني، ١٩٩٧، بيولوجيا الاستنساخ، في، الاستنساخ جدل العلم والدين والأخلاق، تحرير عبد الواحد علواني، ط١، دار الفكر، دمشق، ص١٣-٩٦.

(س)

سالم ، محمد عدنان، ١٩٩٧، الاستنساخ، في، الاستنساخ جدل العلم والدين والأخلاق، تحرير عبد الواحد علواني، ط١، دار الفكر، دمشق، ص٢٠٧-٢٢٤.

(ش)

الشويمي، عطا فتحي أحمد إبراهيم، ١٩٩٥، الجينات العلم الجديد وآفاقه، ط١، دار سعاد الصباح للنشر والتوزيع، الكويت، ص٣-٣٩.

(ف)

فضل الله، حسين، ١٩٩٧، الاستنساخ والدين، في، الاستنساخ جدل العلم والدين والأخلاق، تحرير عبد الواحد العلواني، ط١، دار الفكر، دمشق، ص٩٧-١٠٢.

(ك)

كاسكي، س.ت، ١٩٩٧، طب أساسه الحمض النووي الرايبوزي : الوقاية والعلاج، في، الشفرة الوراثية للإنسان، تحرير دانييل كيفلس، ترجمة أحمد مستجير، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت، ص١٣٢-١٥٦.

(ل)

لاندر، إريك، ١٩٩٧، بصمة الـ:DNA العلم والقانون ومحقق الهوية الأخير، في، الشفرة الوراثية للإنسان، تحرير دانييل كيفلس، ترجمة أحمد مستجير، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ص٢١١-٢٣٠.

(م)

مزيك، وسيم زين، ١٩٩٥، الجينات والعلم والإنسان، ط١، دار سعاد الصباح للنشر والتوزيع، الكويت، ص٤١-١٢١.

(ن)

نيكلين، د، ١٩٩٧، القوة الاجتماعية للمعلومات الوراثية، في، الشفرة الوراثية للإنسان، تحرير دانييل كيفلس، ترجمة أحمد مستجير، المجلس الوطني للثقافة والفنون والأداب، الكويت، ١٩٥-٢١٠.

(هـ)

هود، ليروي، ١٩٩٧، البيولوجيا والطب في القرن الحادي والعشرين، في، الشفرة الوراثية للإنسان، تحرير دانييل كيفلس، ترجمة أحمد مستجير، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ص١٥٧-١٨٠.

(و)

واطسون، ج.د، ١٩٩٧، رأي شخصي في المشروع، في، الشفرة الوراثية للإنسان، تحرير دانييل كيفلس، ترجمة أحمد مستجير، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ص١٨١-١٩٢.

رابعاً ـ وقائع المؤتمرات:

(أ)

الأشقر، محمد سليمان، إثبات النسب بالبصمة الوراثية، ندوة الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني رؤية إسلامية، المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، الكويت، ١٩٩٨م.

الأشقر، محمد سليمان، الاستنساخ في ميزان الشريعة الإسلامية، دورة الاستنساخ البشري، الدورة العاشرة، منظمة المؤتمر الإسلامي، جدة، ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م.

الألفي، عمر، الاستنساخ البشري، الجوانب العلمية للموضوع وآفاته، دورة الاستنساخ البشري، الدورة العاشرة، منظمة المؤتمر الإسلامي، جدة، ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م.

(ب)

البتانوني، كمال الدين حسن، المداخلات البيئية وإخلالها بالتنوع البيولوجي من منظور الأخلاقيات البيئية في الإسلام، الندوة المصرية عن أخلاقيات الممارسات البيولوجية، اللجنة الوطنية المصرية للتربية والعلوم والثقافة، القاهرة، ١٩٩٧م.

بدر، عفت عبد اللطيف، الأخلاقيات في التقنيات الحديثة لتحسين الإنتاج النباتي والحيواني، الندوة المصرية عن أخلاقيات الممارسات البيولوجية، اللجنة الوطنية المصرية للتربية والعلوم والثقافة، القاهرة، ١٩٩٧م.

بلخوجة، محمد الحبيب، حقوق الإنسان والعمليات الجينية، دورة حقوق

الإنسان والتصرف في الجينات، الدورة الثانية، أكاديمية المملكة المغربية، الرباط، ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م.

البيومي، عبد العزيز السيد، أساسيات الوراثة والهندسة الوراثية، ندوة الانعكاسات الأخلاقية للأبحاث المتقدمة في علم الوراثة، جامعة قطر، ١٤١٣هـ، ١٩٩٣م.

(ج)

الجراري، عباس، الإنسان بين العجز عن تبديل خلق الله والمحاولة العابثة لاستنسال نفسه، دورة حقوق الإنسان والتصرف في الجنيات، الدورة الثانية، أكاديمية المملكة المغربية، الرباط، ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م.

جعيط، كمال الدين، الموقف الفقهي في الاستنساخ النباتي والحيواني والإنساني، ندوة الاستنساخ، المجلس الأعلىٰ الإسلامي، تونس، ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م.

جمعية العفاف الخيرية، ندوة الفحص الطبي قبل الزواج من منظور طبي وشرعي، عمان، ط٢، ١٤١٥هـ، ١٩٩٤م.

الجندي، أحمد رجائي، الاستنساخ البشري بين الإقدام والإحجام، دورة الاستنساخ البشري، الدورة العاشرة، منظمة المؤتمر الإسلامي، جدة، ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م.

(ح)

حتحوت، حسان، استنساخ البشر والأرأيتيون، دورة الاستنساخ البشري، الدورة العاشرة، منظمة المؤتمر الإسلامي، جدة، ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م.

حتحوت، حسان، الضوابط الإسلامية لعلوم الأحياء، ندوة الإنعكاسات الأخلاقية للأبحاث المتقدمة في علم الوراثة، جامعة قطر، ١٤١٣هـ، ١٩٩٣م.

(خ)

خليفة، علي، الأخلاقيات في الاستنساخ البيولوجي، الندوة المصرية عن أخلاقيات الممارسات البيولوجية، اللجنة الوطنية المصرية للتربية والعلوم والثقافة، القاهرة، ١٩٩٧م.

(د)

الدجاني، أحمد صدقي، تأملات في الإنجاب وتقنياته، دورة القضايا الخلقية الناجمة عن التحكم في تقنيات الإنجاب، أكاديمية المملكة المغربية، الرباط، ١٩٨٦م.

(س)

السلامي، محمد المختار، إثبات النسب بالبصمة الوراثية، ندوة الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني رؤية إسلامية، المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، الكويت، ١٩٩٨م.

السلامي، محمد المختار، الاستنساخ، دورة الاستنساخ البشري، الدورة العاشرة، منظمة المؤتمر الإسلامي، جدة، ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م.

(ش)

شاهين محمد عبد الحميد، الجنين بين الممارسات البيئية والتكنولوجية الحيوية، الندوة المصرية عن أخلاقيات الممارسات البيولوجية، اللجنة الوطنية المصرية للتربية والعلوم والثقافة، القاهرة، ١٩٩٧م.

(ط)

بوطالب، عبد الهادي، ضبط مناولات النطف بقواعد أخلاقيات حقوق الإنسان، دورة حقوق الإنسان والتصرف في الجنيات، الدورة الثانية، أكاديمية المملكة المغربية، الرباط، ١٩٩٧م.

الطيبي، محمد، أفق وحدود تكنولوجيا العلاج الجيني في المجتمعات الإسلامية، ندوة الانعكاسات الأخلاقية للأبحاث، المتقدمة في علم الوراثة، جامعة قطر، ١٤١٣هـ، ١٩٩٣م.

(ع)

العسولي، سفيان محمد، البصمة الوراثية (بصمة الـ(DNA ومدى حجيتها في إثبات البنوة، ندوة الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني رؤية إسلامية، المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، الكويت، ١٩٩٨م.

العلي، خالد عبد الله، التشوهات الوراثية في الجنين، ندوة الانعكاسات الأخلاقية للأبحاث المتقدمة في علم الوراثة، جامعة قطر، ١٤١٣هـ، ١٩٩٣م.

العوضي، صديقة، الاستنساخ، ندوة رؤية إسلامية لبعض المشكلات الطبية المعاصرة، الندوة الفقهية الطبية التاسعة، مؤسسة الحسن الثاني للأبحاث العلمية والطبية والمنظمة الإسلامية العلوم الطبية، الدار البيضاء، ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م.

العوضي، صديقة، وآخر، دور البصمة الوراثية في اختبارات الأبوة، ندوة الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني، رؤية إسلامية، المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، الكويت، ١٩٩٨م.

(غ)

أبو غدة، عبد الستار، مدى شرعية التحكم في معطيات الوراثة، ندوة الإنجاب في ضوء الإسلام، المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، الكويت، ١٤٠٣هـ، ١٩٨٣م.

أبو غدة، عبد الستار، المواكبة الشرعية لمعطيات الهندسة الوراثية، ندوة الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني رؤية إسلامية، المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، الكويت، ١٩٩٨م.

(ف)

الفاسي، عبد الرحمن، تحليل الاتجاهات في الموقف الأخلاقي من قضايا الإنجاب الصناعي، دورة القضايا الخلقية الناجمة عن التحكم في تقنيات الإنجاب، أكاديمية المملكة المغربية، ١٩٨٦م.

(ك)

الكتاني، محمد، أي مسئولية أخلاقية تجاه الهندسة الوراثية، دورة حقوق الإنسان والتصرف في الجنيات، الدورة الثانية، أكاديمية المملكة المغربية، الرباط، ١٩٩٧م.

الكريِّم، صالح عبد العزيز، الاستنساخ: تقنية فوائد ومخاطر، دورة الاستنساخ البشري، الدورة العاشرة ، منظمة المؤتمر الإسلامي، جدة، ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م.

الكريِّم، صالح عبد العزيز، الكائنات وهندسة الموروثات، ندوة الوراثة والهندسة الوراثية والجينوم البشري والعلاج الجيني رؤية إسلامية، المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، الكويت، ١٩٩٨م.

(م)

مدكور، علي أحمد، التربية الدينية والضوابط الأخلاقية للممارسات البيولوجية والحيوية، الندوة المصرية عن أخلاقيات الممارسات البيولوجية، اللجنة الوطنية المصرية للتربية والعلوم والثقافة، القاهرة، ١٩٩٧م.

المراكشي، محمد، النظرة العلمية للاستنساخ، ندوة الاستنساخ، المجلس الإسلامي الأعلىٰ، تونس، ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م.

المستاوي، محمد صلاح الدين، مخاطر الاستنساخ البشري علىٰ قاعدة الزوجية ونظام الأسرة، ندوة الاستنساخ، المجلس الإسلامي الأعلىٰ، تونس ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م.

المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، ندوة الإنجاب في ضوء الإسلام، الكويت، ١٤٠٣هـ، ١٩٨٣م.

(ن)

النبهان، محمد فاروق، الإنسان وتطور المعرفة الجينية: رؤية إسلامية، دورة حقوق الإنسان والتصرف في الجينات، الدورة الثانية، أكاديمية المملكة المغربية، الرباط، ١٩٩٧م.

النبهان، محمد فاروق، الضوابط الفقهية للإنجاب المشروع في الشريعة، الإسلامية، دورة القضايا الخلقية الناجمة عن التحكم في تقنيات الإنجاب، أكاديمية المملكة المغربية، الرباط، ١٩٨.

(و)

واصل، نصل فريد، الاستنساخ البشري وأحكامه الطبية والعلمية في

الشريعة الإسلامية، ندوة رؤية إسلامية لبعض المشكلات الطبيه المعاصرة، الندوة الفقهية الطبية التاسعة، مؤسسة الحسن الثاني للأبحاث العلمية والطبية والمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، الدار البيضاء، ١٤١٨هـ، ١٩٩٧م.

(ي)

اليشيوي، محمد، إلىٰ أين تسير التقنيات البيولوجية، دورة حقوق الإنسان والتصرف في الجينات، الدورة الثانية، المملكة المغربية، الرباط، ١٩٩٧م.

خامساً ـ الرسائل الجامعية:

(غ)

غانم، عمر محمد إبراهيم، ١٩٩٢، أحكام الجنين في الفقه الإسلامي، رسالة ماجستير، جامعة النجاح، نابلس.

(ق)

قرقور، خالد محمود محمد، ١٩٩٢م، الإجهاض أحكامه وآثاره، رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية ، عمان.

سادساً ـ الانترنت:

سواحل، وجدي عبد الفتاح، الهندسة الوراثية تكنولوجيا متقدمة أم خطر غامض، www.islam-online.net.

سابعاً ـ المراجع الأجنبية:

Campbell , Neil A,1999 , Biology,5 th edition, The Benjamin/ CummingsPublishing Co, USA.

Peter, J. Russell,1998 , Genetics,5 th edition, The Benjamin/ Cummings Publishing Co, USA.Abstract

THE GENETIC ENGINEERING BETWEEN THE SCIENTIFIC FACTS AND THE RELIGIOUS RESTRAINTS

فهرس الموضوعات

المقدمة ٥
الفصل الأول: الجانب العلمي والشرعي العام ويشمل: ١٥
المبحث الأول: الجانب العلمي العام ١٧
المطلب الأول: الخلية ودورها في الوراثة ١٧
المطلب الثاني: الشفرة الوراثية ٢١
المطلب الثالث: مواصفات المادة الوراثية ٢٢
المطلب الرابع: ترجمة الشفرة الوراثية ٢٣
المطلب الخامس: علم الوراثة ٢٦
الفرع الأول: التعريف بعلم الوراثة ٢٦
الفرع الثاني: فوائد علم الوراثة ٢٨
المطلب السادس: الهندسة الوراثية ٢٩
المبحث الثاني: الجانب الشرعي العام ٣٤
تمهيد: الإسلام دين العلم ٣٤
المطلب الأول: الأدلة الشرعية لعلم الوراثة ٣٦
المطلب الثاني: تأصيل الهندسة الوراثية ٣٨
الفصل الثاني: الهندسة الوراثية في النباتات والحيوانات والبيئة ويشمل: ٤٧
تمهيد ٤٩

المبحث الأول: مصالح الهندسة الوراثية في النباتات والحيوانات والبيئة ٥١
المطلب الأول: مصالح الهندسة الوراثية في النباتات ٥١
المطلب الثاني: مصالح الهندسة الوراثية في الحيوانات ٥٣
المطلب الثالث: مصالح الهندسة الوراثية في البيئة ٥٤
المبحث الثاني: مفاسد الهندسة الوراثية في النباتات والحيوانات والبيئة..... ٥٦
المبحث الثالث: الحكم الشرعي للهندسة الوراثية في النباتات والحيوانات والبيئة. ٦١
المطلب الأول: ضوابط الهندسة الوراثية في النباتات والحيوانات والبيئة ... ٦٩
المطلب الثاني: توصيات ٧٠
الفصل الثالث: الهندسة الوراثية والخارطة الوراثية للإنسان ويشمل: ٧١
تمهيد ٧٣
المبحث الأول: التعريف بالخارطة الوراثية وآثارها..... ٧٤
المبحث الثاني: الأمراض الوراثية وتشخيصها ٧٧
المطلب الأول: التعريف بالأمراض الوراثية ٧٧
المطلب الثاني: تشخيص الأمراض الوراثية ٧٩
المطلب الثالث: الحكم الشرعي لتشخيص الأمراض الوراثية..... ٨٠
المبحث الثالث: الأحكام الوقائية والعلاجية من الأمراض الوراثية ٨٢
المطلب الأول: الأحكام الوقائية من الأمراض الوراثية ٨٢
المطلب الثاني: الأحكام العلاجية من الأمراض الوراثية..... ٨٦
الفرع الأول: صناعة الأدوية المهندسة وراثياً ٨٦
البند الأول: الحكم الشرعي في صناعة الأدوية المهندسة وراثياً..... ٨٧
البند الثاني: مسائل متعلقة وأجوبتها الشرعية ٨٩

الفرع الثاني: العلاج الجيني (العلاج بالمورثات) ٩٠
البند الأول: التعريف بالعلاج الجيني ٩٠
البند الثاني: طريقتا العلاج الجيني ٩٢
أولاً: العلاج الجيني للخلايا الجسدية ٩٣
ثانياً: العلاج الجيني للخلايا التناسلية والجنسية والبييضة الملقحة ٩٦
البند الثالث: مسائل متعلقة وأجوبتها الشرعية ٩٩
المبحث الرابع: إجهاض الجنين المشوه خلقياً ١٠٢
المبحث الخامس: التحكم في الصفات الوراثية الشكلية ١٠٥
تمهيد ١٠٥
المبحث السادس: البصمة الوراثية ١٠٨
المطلب الأول: التعريف بالبصمة الوراثية وآثارها ١٠٨
المطلب الثاني: حجية البصمة الوراثية في إثبات الجرائم والأنساب أو نفيها ١١٠
المطلب الثالث: ضوابط العمل للبصمة الوراثية ١١٣
الفصل الرابع: الهندسة الوراثية والإنجاب ويشمل ١١٥
المبحث الأول: اختيار جنس الجنين ١١٨
تمهيد ١١٨
المطلب الأول: طريقة اختيار جنس الجنين ١٢٠
المطلب الثاني: الحكم الشرعي في عملية اختيار جنس الجنين ١٢٣
الفرع الأول: حكم فصل الحيوانات المنوية المذكرة عن المؤنثة ١٢٣
البند الأول: أدلة القول الأول ١٢٣
البند الثاني: أدلة القول الثاني ١٢٧

البند الثالث: الترجيح ١٣١
الفرع الثاني: حكم إتلاف البييضات الملقحة الزائدة عن الحاجة ١٣٢
المبحث الثاني: الاستنساخ ١٣٥
تمهيد ١٣٥
المطلب الأول: الاستنساخ النباتي ١٣٦
المطلب الثاني: الاستنساخ الحيواني ١٣٧
الفرع الأول: أقسام الاستنساخ ١٣٨
البند الأول: الاستنساخ الجنيني ١٣٨
البند الثاني: الاستنساخ الجسدي ١٣٨
تمهيد ١٣٨
أولاً: طريقة الاستنساخ الجسدي ١٤٠
ثانياً: مصالح الاستنساخ ومفاسده ١٤٣
ثالثاً: الحكم الشرعي للاستنساخ الحيواني ١٤٤
المطلب الثالث: الاستنساخ البشري ١٤٥
تمهيد ١٤٥
الفرع الأول: أنواع الاستنساخ البشري ١٤٧
البند الأول: الاستنساخ الجنيني ١٤٧
أولاً: مصالح استنساخ الأجنة ومفاسدها ١٤٨
ثانياً: الحكم الشرعي للاستنساخ الجنيني ١٥٠
البند الثاني: الاستنساخ الجسدي ١٥١
أولاً: مصالح الاستنساخ الجسدي ومفاسده ١٥١

ثانياً: الحكم الشرعي للاستنساخ الجسدي ١٦٣
الفرع الثاني: مسألة متعلقة ١٦٦
الخاتمة ١٦٩
المصطلحات العلمية ١٧٤
قائمة المصادر والمراجع ١٧٨

فهرس الأشكال

الشكل رقم (١) ٢٠
الشكل رقم (٢) ٢٥
الشكل رقم (٣) ٣٢
الشكل رقم (٤) ١٤٢