الاستنساخ البشري واقعٌ وآفاق

Human cloning is a reality and prospects

عمار سيدي دريس*

جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي – تبسة

amar.sididris@univ-tebessa.dz

رانية هادف

جامعة 20 أوت 1955- سكيكدة

raniaha2014@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2023/02/23 تاريخ القبول 2023/04/14 تاريخ النشر 2023/05/14

ملخص: سنحاول من خلال هذا المقال أن نكشف عن خطورة الثورة البيوتكنولوجية المعاصرة، وتسليط الضوء على أهم الانعكاسات التي ترتبط بالبشر بطريقة مباشرة، كما تهدف أيضا إلى توضيح أن التقدم التقني عوض أن يوصل الانسان إلى السعادة والأمان، قام بتعزيز السيطرة المفروضة على الأفراد، وبهذا أصبح التفكير في قضايا العلم ونتائجه يفرض نفسه في راهن الفكر العلمي والفلسفي، وهذا ما يؤكد مشروعية التفكير حول الواقع وما يفرزه من مظاهر تتعلق بالفرد والمجتمع.

الكلمات المفتاحية: الاستنساخ؛ البيوتكنولوجية؛ الفكر الفلسفي؛ الفرد والمجتمع؛ الفكر؛

Abstract:
Through this article, we will try to reveal the seriousness of the contemporary biotechnological revolution, and shed light on the most important repercussions that are directly related to humans. In issues of science and its results, it imposes itself in the current scientific and

* المؤلف المراسل

philosophical thought, and this confirms the legitimacy of thinking about reality and its manifestations related to the individual and society.
Keywords: reproduction; biotechnology; philosophical thought; individual and society; thought ؛

1. مقدّمة:

يبدو مستقبل الجنس البشري أكثر إشراقًا من أي وقت مضى مع التقدم المذهل للاستنساخ. من الأحلام النبيلة للخيال العلمي إلى واقع اليوم، تتحقق إمكانات الاستنساخ بطرق تتجاوز أعنف خيالنا.

من إمكانية علاج الأمراض إلى القدرة على إعادة الأنواع المنقرضة من الموت، فإن الاستنساخ لديه القدرة على إحداث ثورة في الطريقة التي ننظر بها إلى المستقبل. تخيل عالما يمكن فيه استنساخ كل شيء من أنواع الحيوانات إلى الأعضاء البشرية. يمكننا أن نتطلع إلى إمداد غير محدود تقريبًا من العلاجات والعلاجات المنقذة للحياة، بالإضافة إلى فهم أكبر لأساليب الحياة المعقدة.

الاحتمالات لا حصر لها عندما يتعلق الأمر بالاستنساخ، ومن المثير التفكير في مستقبل الجنس البشري. نظرًا لأننا أصبحنا أكثر دراية وتقدمًا في قدرات الاستنساخ لدينا، يمكننا أن نتطلع إلى مستقبل من التطورات والاكتشافات التي تغير الحياة. نحن مدينون بقدر كبير من الامتنان للاستنساخ لإتاحة الفرصة لنا لذلك.

2. **تحديد المفاهيم**: سنحاول تحديد بعض المفاهيم المتعلقة بموضوع المقال على النحو الآتي:

1.2. الاستنساخ:

كلمة "Cloning" أو استنساخ تعني عمل نسخه جينيه طبق الأصل للنسخة الجينية الأصلية لأي كائن سواء من النباتات أو الحيوانات.

فالاستنساخ هو : توليد كائن حي أو أكثر إما بنقل النواة من خلية جسدية إلى بيضة منزوعة النواة ، وإما بتشطير بيضة مخصبة في مرحلة تسبق تمايز الأنسجة والأعضاء .

الاستنساخ: هو تكون كائن حي كنسخة مطابقة من حيث الخصائص الوراثية، والفيزيولوجية، والشكلية، لكائن حي آخر، وهو يتم في النبات والغراس والحيوان والإنسان([1]).

2.2. الثورة البيوتكنولوجية:

هي التحولات العميقة التي تحدثها التكنولوجيا الحديثة، وبخاصة منها هذا التحول الجذري والنوعي المتمثل في الانتقال من صناعة الأشياء إلى صناعة الكائن الحي، هو ضرورة التفكير في التحولات المشحونة بالدلالات الفلسفية والميتافيزيقية التي يتعين التفكير فيها على الحدود الفاصلة بين العلم التكنولوجي والفكر الفلسفي.

3.2. الهندسة الوراثية:

تُعرف الهندسة الوراثيَّة) بالإنجليزية (Genetic engineering :بأنها عملية تعديل صناعية للتركيب الجيني لكائن حي، إذ تتضمن هذه العمليات نقل الجينات من كائن لآخر ليكتسب الكائن الذي تم نقل الجينات إليه صفات معينة من جينات الكائن الأول، وتُسمَّى الكائنات التي تم تعديل جيناتها صناعيًا بالكائنات المعدَّلة وراثيًا)بالإنجليزية(genetically modified organism ، ويتم أيضا من خلال الهندسة الوراثيَّة تغير في المادة الوراثيَّة للكائن الحي وذلك عن طريق التدخل المباشر في العمليات الجينيَّة ويتم هذا التغيير لأكثر من هدف سواء لإنتاج مواد جديدة أو تحسين وظائف الكائن الحي الموجودة فيه([2]).

3. أنواع الاستنساخ: هي ثلاثة نلخصها كالآتي:

1.3. **الاستنساخ العذري:** الذي يتم فيه تفعيل البويضة الأنثوية غير المخصبة بنطفة ذكرية، بوسائل عدة لدفعها إلى النمو والانقسام مكونة جنيناً، يتطابق مع صاحبة البويضة في الخصائص.

2.3. **الاستنساخ الجنسي**: الذي يتم فيه فصل خلايا البويضة المخصبة وهي في بداية انقسامها، لإنتاج عدة أجنة متطابقة مع بعضها.

3.3. **الاستنساخ اللاجنسي**: الذي يتم فيه غرس نواة خلية جسدية غير جنسية في بويضة أنثوية مفرغة من محتواها الجيني، وادماج الخلية في البويضة وتحفيزها على الانقسام، لتنتج جنيناً مطابقاً في خصائصه لمن أخذت منه الخلية الجسدية.

لقد شرع في إجراء تجارب الاستنساخ الحيواني منذ سنة 1938م، بطريق الاستنساخ الجنسي، وكانت قاصرة على الضفادع، ثم انتقلت إلى الحيوانات الأخرى في بداية الثمانينات، ثم أجريت تجارب الاستنساخ الجنسي على الإنسان في سنة 1993م، ثم أجريت تجارب الاستنساخ اللاجنسي على الحيوان في سنة 1995م ونتج من ذلك شاتان هما "موراج" و"ميجان"، ثم بعدهما بنفس التقنية في سنة 1996م ولدت "النعجة دوللي" وتتابعت أبحاث الاستنساخ حتى يومنا هذا([3]).

4. الثورة البيولوجية:

يتألف مصطلح الثورة البيولوجية من مصطلحين وهما الثورة وتعني في من الناحية اللغوية الحركة والتحويل، أما البيولوجيا فقد عرفها **لالاند** في معجمه الفلسفي بأنها " مفردة ابتكرها **لامارك** لتدل على علم الكائنات الحية أي علم النبات و علم الحيوان من حيث الموضوع، وعلى علم التشكل والوظائف مع كل تفرعاتها من حيث المسائل" تقترن الثورة البيولوجية في الفترة المعاصرة بالنظرية التطورية بعيدا عن رواسبها التاريخية التي ترجع إلى **أنكسماندريس وأمبادوقليدس** وأرسطو وابن خلدون وغيرهم، حيث يعتبر **لامارك** من أهم الباحثين في ميدان علم الأحياء الذين فسروا نظرية التطور في علم الأحياء، حيث يعتبر مؤسس علم الإحاثة اللافقاري و استنتج من خلال أبحاثه أن النباتات والحيوانات تغير أشكالها لتتلاءم مع بيئتها الطبيعية وشروط الحياة التي تتواجد بها

وأن هذه التغيرات تنتقل إلى الأجيال اللاحقة، واستفاد منه داروين كثيرا حول نظرية النشوء والارتقاء.

ورفض **لامارك** القول بوجود أنواع من الكائنات فليس من الدقة أن نفصل النوع عن جيرانه المشابهة له، فكل ما هنالك سوى موجودات فرادى، أما الأقسام والفروع التي نجمع تحتها الأفراد ونقوم بتصنيفهم فما هي إلا أدوات فكرية قائمة على التجريد العقلي وليس على الوقائع العلمية. والاختلاف الموجود بين الأشكال النباتية والحيوانية يرجع في الأساس إلى قانونين أساسيين:

القانون الأول (قانون الاستعمال والإهمال): في كل حيوان مازال في حالة تطور نجد أن العضو الأكثر استخداما يقوى تدريجيا ويتطور وينمو بينما العضو الذي لا يستخدم باستمرار يضمحل ويتقلص تدريجيا ويضمر ليختفي([4]).

القانون الثاني: بتكرار نفس الظروف على جنس ما عبر الأجيال تظهر أو تختفي صفات معينة وبهذا فتأثير الاستخدام السائد الغالب للعضو أو بتأثير عدم استخدامه ينتقل بالوراثة إلى أفراد جدد ينحدرون منه، مثلا ذراع الحداد تنموا لتصبح أكبر وأقوى بسبب كثرة الاستخدام، وحيوان الخلد أعمى لأن حياته بشكل مستمر في الجحور ورقبة الزرافة تطول بسبب جهدها في الوصول إلى أوراق الأشجار....

كما يعتبر كتاب" أصل الأنواع " 1859 لتشارلز داروين Darwin Robert Charles

مرجعية هامة لعلم البيولوجيا، انطلاقا من مفهوم الانتخاب الطبيعي وتقوم النظرية التطورية الحديثة على أفكار رئيسية كان لها بالغ الأثر على الفلسفة وبعض المفاهيم الفلسفية، و تمخض عن ذلك وجود تصارع وتصادم مع الأخلاق والدين. كما غيرت في النظرة الفلسفية للكائن الحي عموما وللإنسان خاصة و يمكن تلخيص هذه التأثيرات على النحو التالي:

التشكيك في المكانة التي كانت للإنسان، فبعد أن كان الإنسان محورا للوجود وكانت الطبيعة في خدمة الإنسان منذ فرانسيس بيكون حيث كان الإنسان سيدا على الطبيعة أصبح شيئا من عناصرها المادية، موقعه المميز بوصفه "تتويجا للخلق". ومنذ صدور كتاب داروين (أصل الأنواع) أصبح التطور الإنساني جزءا من التطور الطبيعي.

وتقوم هذه النظرية على مسلمة مفادها أنه لا وجود لنوع يبقى إلى الأبد دون أن يطاله التغيير فقد أظهرت العلوم الطبيعية ميلا إلى رفض الفلسفة الماهوية، أي الفلسفة التي تقبل وجود ماهيات ثابتة.

فقد تم التخلي في علم الأحياء عن تصور أنواع حيوانية أو نباتية مثالية. فالنوع يعني مجموعة من السكان الطبيعيين تتوالد وتتكاثر فيما بينها (5).

5. المخاوف المتعلقة بالهندسة الوراثية:

يوجد العديد من العواقب المحتملة والمجهولة للهندسة الوراثيَّة، ويعود السبب في ذلك إلى التغيير في الحالة الطبيعيَّة للكائن المعدّل وراثيًا، إذ من الممكن أن تسبب هذه التعديلات في الكائن الحي حدوث تغييرات في تمثيله الغذائي أو في معدل نموه أو استجابته للظروف البيئيَّة الخارجيَّة، ومن أسباب زيادة المخاوف هو أنَّ تأثير الهندسة الوراثيَّة لا يقتصر على الكائن الحي المعدل وراثيًا فقط وإنَّما يؤثر على البيئة التي يتكاثر فيها هذا الكائن، ومن الجدير بالذكر أنَّ نتائج الهندسة الوراثيَّة غير مضمونة وقد تسبب خطأ أو عمل فاشل أثناء تعديل أو صنع فيروس وقد تحصل كارثة بيولوجيَّة تضر بالإنسان والبيئة لذلك تزداد الضجة حول الهندسة الوراثيَّة مع ازدياد تطورها (6)

6. مراحل الاستنساخ والأخطار المحتملة الوقوع:

إن التمييز الرئيسي هو ما بين تناسل جنسي وتناسل لاجنسي، وأن هذا الأخير فقط يُعرف حقا الانقلاب الذي أحدثه الاستنساخ البشري؟

إن الاستنساخ التناسلي عبارة عن إتاحة ميلاد فرد بتقنية نوعية لنقل النواة على العكس من ذلك تُستخدم في الاستنساخ اللاتناسلى نفس التقنية لنقل النواة أو تقنيات أخرى للاستنساخ الخلوى بمعنى الكلمة، ولكن فقط لإنتاج أنسجة، أو أعضاء، أو قد ينتج جنينا لن يبلغ نهاية نموه ومن ثم فلن يفضي إلى ميلاد طفل في النهاية إن انقسام الجنين ينتج عنه أجنة متطابقة وراثيا دون اللجوء إلى استنساخ بمعنى الكلمة بنقل النواة. من المهم التأكيد فوراً أن الحظر المطلوب من اللجنة القومية للأخلاق بفرنسا يتضمن حقيقة إتاحة ميلاد بقصد الأفراد يكونون متطابقين وراثيا، أيا كانت التقنية المستخدمة، استنساخ – يعنى نقل نواة – أو انقسام جنين. هذا هو المدان على المستوى الأخلاقي. لكن على المستوى البيولوجي أو الإنثروبولوجي، حقيقى أن التناسل اللاجنسي للبشر سيسبب قطيعة مع كل ما هو معروف فقد تم تجاوز مرحلة جديدة حتى بالنسبة لتقنيات الإنجاب التي تتطلب مساعدة طبية التي أصبحت اليوم ممارسة شائعة.

فلنتذكر أن الأمشاج يعنى البويضات والحيوانات المنوية، عكس كل خلايا الجسم لا تحتوى إلا على كروموسوم واحد من كل زوج. فالتخصيب من وجهة النظر تلك، هو اندماج الأمشاج. فيجب أن يلتقى حيوان منوى من الذكر مع بويضة من الأنثى وبدءاً من هذا الاندماج ستصنع لعبة جديدة من الكروموسومات. في حالة الاستنساخ لا يوجد اندماج للأمشاج. وتكمن القطيعة في أن البعض اقترح عدم اعتبار الاستنساخ التناسلي طريقة للإنجاب لأننا بالفعل يمكن ألا نرى الجنين فيما لا ينتج إذن من تخصيب، أنه نظراً لحقيقة الطفل أو البالغ الذي تكون بهذه الطريقة، سوف تعتبر الخلية الأولى الذي يخرج منها جنيناً، ولا يحدث ذلك إلا بعد فترة.

يبدو أننا سنوجد لا يوجد اندماج أمشاج أيضاً في الكائنات الحية حيث يوجد توالد عذرى عندما يكون هناك توالد عذرى سيعاد إنتاج كل جينوم الأم مطابقا لنفسه يـ هنا في نفس الحالة، من وجهة نظر بيولوجية وهي حالة الاستنساخ. لكن هناك اختلاف

في التوالد العذري لا يوجد نقل النواة التوالد العذري الحقيقي يفترض أننا نأخذ مشيجاً أنثويا ولنتذكر أنه لا يحتوى سوى على كروموسوم واحد من كل زوج من الكروموسومات والذي سنستثيره بجهاز ميكانيكي أو كهربائي، مثلا بإبرة صغيرة وتكفى هذه الاستثارة لانطلاق انقسامه، بدءًا بانقسام كل من كروموسوماته إلى زوج من الكروموسومات. بعبارة أخرى، فى حالة التوالد العذري فبويضة واحدة هي. نفسها التي تنقسم. في حالة الاستنساخ التناسلي مثل النعجة دوللي تم تفريغ البويضة، فليس بها إذن أية كروموسومات ثم بدلنا هذه النواة بأخرى، مع كروموسومات خلية بالغة من نفس الجسم، ويتم استثارة البويضة، بشكة أو بصدمة كهربية. في كل الأحوال، تلزم استثارة لغشاء البويضة في حالة دوللي أعطينا الخلية صدمة كهربية والتي سوف تعيد إنتاج الاستثارة الطبيعية التي يجريها عادة حيوان منوي الذي يستحث بدخوله غشاء البويضة. عندما يكون هناك اندماج أمشاج، فإن الحيوان المنوي في الحقيقة ينجز وظيفتين من ناحية عندما يمس الغشاء ويخترقه فهو يستثيره، ومن ناحية أخرى تندمج النوايا، وتقترن الكروموسومات.

إن الجنس يختفى مرتين أولاً لأنه لا يوجد علاقات جنسية، ولكن هذا شائع في كل تقنيات التناسل الاصطناعي، والتلقيح الاصطناعي والتخصيب في المختبر. لكن بالإضافة إلى ذلك فهو يختفى على المستوى الخلوي والكروموسومي، ومن ثم الجيني، بما أن معظم الجينات تحملها الكروموسومات بالفعل يختفي التركيب الوراثي للأجناس بما أنه لا يوجد اندماج أمشاج ([7]).

أما عن التحديد الجنسي للفرد فهو بديهيا يبقى وراثيا بما أنه يأتي من بنية أحد أزواج الكروموسومات ولكنه لم يعد نتيجة الاقتران الجديد للكروموسومات. إنه يورث مباشرة من البنية الكروموسومية للنواة المنقولة. ولنتذكر عملية تحديد الجنس أثناء التناسل الجنسي المعتاد.

ضمن الثلاثة والعشرون كروموسوم التي تميز الجنس البشرى زوج واحد يتكون من كروموسومات جنسية. يوجد نوعان من الكروموسومات الجنسية المسماة س وص. نميزها في المجهر بأن واحدة تكون أقصر من الأخرى بوضوح. عند السيدات الكروموسومان الجنسيان لهما نفس الطول (حتى لو كانت الجينات التي تحملها الكروموسومات ليست هي نفسها بما أنها آتية واحدة من الأب والأخرى من الأم). عند الرجال واحد من الكروموسومات يشبه كروموسوم المرأة نسميه س([8]).

7. اشكاليات فلسفية حول تهديد تقنية الاستنساخ لبقاء وجود النوع البشري:

إن الفرضية العلمية التي تقوم عليها تلك التقنية الحيوية هي إمكانية انتاج كائن حي نسخة طبق الأصل من خلية حية لنفس الكائن الحي دون الحاجة لحدوث عملية التناسل الطبيعية التي تتوافق وطبيعة وجود الكائنات الحية ففي الوقت الذي تم فيه اللجوء لتقنية الاستنساخ من أجل الحفاظ على ثروة حيوانية من الانقراض قد يكون تطبيقها على بني البشر سبب لانتفاء الجنس البشري تماما و تمثل تهديدا حقيقيا وواقعية في ظل تبني بعض الدول لتلك التقنيات وتحت مظلة حماية حقوق الإنسان .

الإشكالية هنا هو حالة التناقض الجدلي بين الهدف الأساسي من استخدام وتطوير تلك التقنية وبين ما سيفسر عنه الواقع الحتمي من نتائج تضرب بعرض الحائط ما كان متوقعا من أهداف طموحة أو تتسم بكونها اهدافا خيرة .

وقد واجهت الوثائق الدولية مثل الإعلان العالمي بشأن "الجين البشري وحقوق الإنسان" الذي اعتمده المؤتمر العام لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو) عام 1997 وأيدته الجمعية العامة للأمم المتحدة في السنة التالية وكذلك قرار الجمعية الطبية العالمية بشأن الاستنساخ الذي أقر عام 1997 هذه القضية لكن مع السف ليست ملزمة قانونا.ً

وبالرغم من ذلك فإن الجموح البحثي والعلمي لدى بعض العلماء من شأنه أن يصل بالبشرية إلى منحدر غير محمود عقباه بالرغم من ما تم تبنيه من تحذيرات وإجراءات وقائية لضمان عدم الوصول إلى تلك الحالة الضبابية من مشروعية أو عدم مشروعية تقنية الاستنساخ. ([9])

خلاصة عامة:

من خلال ما تقدم يمكن القول أن التقنية اليوم لم تكتفي بالسيطرة على الطبيعة الخارجية ، وانما تعدّها إلى الداخلية للإنسان ذلك الجزء المقدس بينما لم يسلم هو الآخر من التدخلات التقنية ، والخوف يكمن

في نظر **فوكوياما** من إمكانية إحداث تغيرات جذرية في الطبيعة الجوهرية، فهذه التقنية متاحة في ظل مجتمعات ليبرالية تقدس الحرية الفردية وتعطي للأفراد حق التصرف في حياتهم الشخصية، واتخاذ القرار الذي يرون أنه الأنسب لهم حتى بالنسبة لتلك المواضيع التي كانت تبدو من قريب أنها محسومة القرار، وغير قابلة للنقاش كمواضيع الهندسة الوراثية، والاستنساخ، والموت الرحيم... وغيرها.

المراجع:

1 -عبد الله مصطفى: البيوتيقا وعلاقتها بالتطبيقات البيتيكنولوجية، مقال منشور بمجلة العلوم الإنسانية (أم البواقي)، المجلد 7، العدد 2، جوان 2020، ص 5

2- هنري أتلان وآخرون: الاستنساخ البشري، تر: مها قابيل و عزت عامر، المركز القومي للترجمة، القاهرة، ط1، 2016، ص40

مواقع الانترنت:

3-لطفي التلاتلي: الاستنساخ وحكمه، مقال منشور بالموقع الرسمي للأستاذ، الرابط: http://liberter-education.e-monsite.com/pages/1-4.html، تاريخ التصفح: 2023/01/24، الساعة 17.00.

4 -رزان الزبدة: تعريف الهندسة الوراثية، مقال منشور بموقع موضوع، الرابط: https://mawdoo3.com/، تاريخ التصفح: 2023/01/20، الساعة 20.00

5- سهى محمد: الاستنساخ البشري من وجهة نظر فلسفية، مقال منشور بموقع فلسفة، الرابط: https://io.hsoub.com/Philosophy/135390، تاريخ التصفح: 2023/01/01، الساعة: 10.30.

[1]- لطفي التلاتلي: الاستنساخ وحكمه، مقال منشور بالموقع الرسمي للأستاذ، الرابط: http://liberter-education.e-monsite.com/pages/1-4.html، تاريخ التصفح: 2023/01/24، الساعة 17.00.

[2]- رزان الزبدة: تعريف الهندسة الوراثية، مقال منشور بموقع موضوع، الرابط: https://mawdoo3.com/، تاريخ التصفح: 2023/01/20، الساعة 20.00

[3]- لطفي التلاتلي: مرجع سابق.

[4]- عبد الله مصطفى: البيوتيقا وعلاقتها بالتطبيقات البيتيكنولوجية، مقال منشور بمجلة العلوم الإنسانية (أم البواقي)، المجلد 7، العدد 2، جوان 2020، ص 5

[5]- عبد الله مصطفى: المرجع السابق، ص 6.

[6]- رزان الزبدة: مرجع سابق.

[7]-هنري أتلان وآخرون: الاستنساخ البشري، تر: مها قابيل و عزت عامر، المركز القومي للترجمة، القاهرة، ط1، 2016، ص40

[8]-هنري أتلان وآخرون: المرجع السابق، ص41

[9]- سهى محمد: الاستنساخ البشري من وجهة نظر فلسفية، مقال منشور بموقع فلسفة، الرابط: https://io.hsoub.com/Philosophy/135390، تارييخ التصفح: 2023/01/01، الساعة: 10.30.