

مقدمة بحث عن الهندسة الوراثية وتطبيقاتها

زملائي الأعزاء، أسأتذتي الكرام، مع تطوّر العلم وتطوّر مساحات المعرفة، قد باتت الهندسة الوراثية واحدة من أبرز المسارات التي يتوجّب الاهتمام بها، لما لها من دور أساسي في القدرة على تلافي المشكلة قبل حدوثها، وانطلاقاً من تلك الفكرة فُمت على إعداد البحث العلمي حول الهندسة الوراثية، حيث يُمكنكم التعرف من خلال البحث، على تعريف للهندسة الوصفية وعلى تعريف لأهمية الهندسة الوصفية، والمخاوف والشكوك التي تتناول العاملين في الهندسة الوصفية، وننتقل بعد ذلك إلى تطبيقات الهندسة الوصفية التي نتعرّف من خلالها على أهميتها، بعد ان نكون قد تعرّفنا على الطريقة التي تعمل بها الهندسة الوصفية، سائلين المولى أن يرزقنا وإياكم التوفيق إلى ما فيه الخير والبركات، والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

بحث عن الهندسة الوراثية وتطبيقاتها

مفهوم الهندسة الوراثية

إنّ علم الهندسة الوراثية هو العلم الذي يقوم على دراسة الآلية المناسبة للتداخل على تركيب التكوين الجيني للكائن الحي، سواء نباتات أو حيوانات أو بشر، وذلك لنقل جينات معينة من كائن إلى آخر، وذلك لما تمنحه تلك الجينات للكائن الحي من ميّزات وصفات معينة، حيث يُطلق على الكائنات التي تمّ إضافة الجينات إليها في هذه الحالة، بالكائنات المعدّلة وراثياً، وتجري تلك العمليات وفق شروط ومعايير مُحدّدة ومدروسة، وتهدف إلى تحسين وظائف الكائن الحي الموجودة، أو تلافي صفات سلبية كانت موجودة سابقاً في الكائن المعدّل وراثياً، حيث لاقي هذا المسار العالمي إقبالا واهتماماً عالمياً لما له من دور إيجابي في تحسين وظائف الكائنات الحية، وتلافي عدد واسع من الأمراض والسّلبات

تاريخ وبدايات الهندسة الوراثية

إنّ علم الهندسة الوراثية هو أحد العلوم القديمة التي عرفها الإنسان سابقاً ومنذ أزمان غابرة، حيث اختلفت التسمية عن ذلك الوقت، فعملية تعديل المورثات التي كان يُجرىها هي ذاتها عملية الانتخاب الاصطناعي، وما يُعرف بالتطعيم في الوقت الحالي، وأما عن الاستخدام العلمي للمرّة الأولى للهندسة الوراثية، فقد كان على يد العالم جاك ويليامسون، وقد جرى ذكر المصطلحات التي تنصوي على تعديل شيفرات وراثية في رواية خيال علمي لأول مرّة في العام 1951 للميلاد، وقد تمّ في العام 1972 للميلاد على يد العالم بول بيرغ، وأما عن الكائن الحي المعدّل، فقد كان (DNA) إنشاء أول جزيئات ظهوره للمرّة الأولى مع العام 1973 للميلاد، وذلك بإدخال جينات مقاومة للمضاد الحيوي الذيب يتواجد في بلازميد البكتيريا الاشرائية القولونية، ليتم لاحقاً تأسيس أول شركة هندسية جينية مع العام 1976 للميلاد، وكانت تحمل اسم (غينيتيك)، بعد أن قامت على إنتاج هرمون بشري مُعدّل

آلية عمل الهندسة الوراثية

تقوم فكرة الهندسة الوراثية على نقل الجينات من نبات إلى آخر، ومن حيوان إلى آخر، بما يرتأيه العلماء والقائمين على الدراسة، ويُمكن أيضاً نقل جينات وراثية من نبات إلى حيوان والعكس، وفق الآتي

- يقوم العلماء على تحديد الكائن الذي يمتلك الصفات التي نرغب بها
- يقوم العلماء بالعمل على استخراج المادة الوراثية أو ما يُعرف بالحمض النووي من الكائن الحي، بعد تحديد موقع الجين ونسخ هذا الجين، وهي عملية تسمى (الاستنساخ الجيني)
- القيام بإجراء تعديلات على الجين الذي يرغب العلماء بنقله لإكسابه صفات مرغوبة أكثر عند دخوله في الكائن الثاني
- البدء بإجراءات نقل الجين المعدّل المرغوب فيه إلى الكائن الآخر، ويتم ذلك عبر عدد من الطرق والخيارات، من خلال استخدام خلايا البكتيريا التي تحتوي على الجين المعدّل وحقتها في جسم الكائن المُستقبل، حيث تقوم تلك البكتيريا على نقل الجينات المعدّلة وراثياً إلى الكائن الآخر، ويُمكن أيضاً عبر طريق تُعرف بطريقة مسدّس الجينات، حيث تقوم فكرتها على جزيئات ذهب مجهرية تُحاف بغلاف يحتوي على نسخ من الجين المعدّل ليتم وضعها في جسم الكائن المُستقبل
- الدخول بمرحلة المراقبة، وهي المرحلة التي تعقب مرحلة حقن الجين، في الكائن المعدّل وراثياً، والاستمرار في رعاية هذا الكائن وفق المعايير الطبيعية، وترقّب النتائج الإيجابية لتلك الصفات

تنطلق الهندسة الوراثية في أهميتها من كونها ترتبط بعدد واسع من التطبيقات المهمة، والتي تعود بالنفع على الحياة العامة لجميع مسارات الحياة، وتشمل:

- وهي إحدى المسارات الأساسية التي استفادت من الهندسة الوراثية في إنتاج كميات كبيرة: **الهندسة الوراثية في الطب** من المواد الطبية والهرمونات الأساسية، كالبروتينات التي ساعدت في تخثر الدم، وبروتينات الجهاز المناعي والهرمونات، فقد تم:
 - إنتاج الأنسولين والبروتينات العلاجية لكثير من الأمراض
 - كذلك الأمر فقد تم استخدام الهندسة الوراثية في اللقاحات، حيث يقوم الجين على عملية عزل الجين الذي يحفز المناعة الوقائية التي تتواجد في الفيروس الضار، ويتم وضعها في فيروس آخر، غير ضار ليستخدم في إنتاج اللقاح.
 - خدمات التشخيص الطبي: حيث يمكن تشخيص الامراض الوراثية قبل الولادة، بالاستناد على نظريات علم الهندسة الوراثية.
- قام العلماء بالاستناد على نظريات الهندسة الوراثية لإدخال جينات أثمرت عن: **تطبيقات الهندسة الوراثية في الزراعة** إنتاج محاصيل جديدة بمواصفات جديدة، وخالية من السليبات التي كانت بها، وذلك إما لزيادة القيمة الغذائية أو لتحسين الإنتاجية المحاصيل
- تم الاستناد على علوم الهندسة الوراثية في إنتاج مواد ومركبات وبكتيريا معدلة: **تطبيقات الهندسة الوراثية في الصناعة** وراثيا في إنتاج العديد من مواد التنظيف ومواد إزالة الشحوم والبقع الزيتية، حيث تقوم هذه البكتيريا على التهام الهيدروكربونات، وهي المادة الأساسية التي تتكوّن منها الملوثات

ما هي سليات الهندسة الوراثية

على الرغم من كافة الإيجابيات التي طرحتها الهندسة الوراثية للأجيال على مرّ العصور، إلا أنها لا تخلو من سليات، جاءت أبرزها في الآتي:

- وهي إحدى الأمور الخطيرة جدًا، والتي قد تُشكّل خطرًا على النظام البيئي على: **إنتاج أنماط جديدة من الكائنات الحية** كوكب الأرض، ما يُنذر بكارث ليس لها حلول
- وهي من الأمور الخطيرة التي قد تُسبب أزمات جديدة لا يمكن: **إنتاج أغذية معدلة وراثيًا ذات خطورة على الإنسان** التّعامل معها، فهي تُشكّل خطر على وجود الإنسان وخطر على قدرته في السيطرة
- وهي من المؤشرات الخطيرة التي نوهت عليها مؤسسات علمية كبيرة، وذلك: **الوصول إلى حالة من اختلاط الأنساب** كنتيجة حتمية لعملية الإخصاب الصناعي، فقد يتم تلقيح البويضات التي تنتجها النساء بحيوانات منوية من أشخاص غير معروفين
- حيث يُمكن اختلاط الاجناس الحية ببعضها البعض، الانسان بالحيوان بالنبات، والحيوان: **إنتاج أصناف حية مختلطة** بالنبات وغيرها من الأمور التي لا يُمكننا التكهن بمدى خطورتها

خاتمة بحث عن الهندسة الوراثية وتطبيقاتها

إلى هنا نكون قد وصلنا بالسادة القراء، المحترمين إلى ختام فقرات البحث العلمي الذي أعدناه حول إحدى العلوم المميزة، والتي تُنذر ببداية آفاق جديدة لمستقبل الإنسان على اختلافها ما بين الإيجاب والسلب، فقمنا بتعريف الهندسة الوراثية، وتوضيح مفهومها، ثم انتقلنا للتعرف على آلية عمل الهندسة الوراثية، وتطبيقات الهندسة الوراثية المهمة، وسليات استخدام معادلات الهندسة الوراثية، والكثير من التفاصيل التي يهتم القارئ بها، سائلين المولى لنا ولكم دوام التوفيق إلى ما فيه الخير والنجاح، والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته..