الأغذية المُعدَّلة وراثيًّا

لـم تتغير طرق الزِّراعة بصورة كبيرة منذ منتصف القرن العشرين، ومع هـذا فقـد تغيَّرت البـذور التي يستعملهـا المزارعون؛ حيث طـوَّر العلماء في ثمانينيات القرن العشرين طريقة مباشرة لتغيير **المادة الوراثية (الجينات)** للمحاصيل للحصول على خصائص نافعة.

إن الجينات أجـزاء دقيقة من الخلايا، تساعد على تحديد مظهر الكائن الحي، وكيف يؤدي وظائفه، إنَّ **الأغذية المُعدَّلة وراثيًّا (GM)** يمكن تعديلها لتحقيـق أهـداف عدَّة؛ فقـد عُدِّلت بعض المحاصيل لتصبـح أكثر مقاومة للأمراض والآفات، وهذا يعني أنها ستحتاج إلـى كميات قليلة من المبيدات الحشرية، وهنـاك محاصيل أخرى عُدِّلتْ لتحسين طعمهـا، أو زيادة قيمتها الغذائيـة، أو زيادة مدَّة صلاحيتها، وحاليًّا تُعَـدُّ الولايات المتحدة الأمريكية في طليعة الدول المنتجة لمثل هذه الأغذية المُعدَّلة وراثيًّا.

يستخدم العلماء التقنيات المخبرية الحديثة في إنتاج الأغذية المُعدَّلة وراثيًّا.

أصبحـت الأغذيـة المُعدَّلـة وراثيًّا متوافـرة على نطاق واسـع منذ مطلع تسعينيـات القـرن العشريـن، واكتشف العلماء فـي أثناء ذلـك، أنه يمكنهم استخـدام الهندسة الوراثية في نقل صفات من **البكتيريا** إلى النباتات، ومن ثم أصبحت هذه النباتات سامة للحشرات نفسها التي تقتلها البكتيريا؛ ومثال ذلك نبات الذرة الذي يُعدُّ نوعًا ناجحًا جدًّا؛ حيث أدخل هذا النوع من الذرة أول مـرة عام 1996م، وبحلول عـام 2007م، أصبح يكوِّن 49% من محصول الذرة في الولايات المتحدة الأمريكية.

التلقيح الاختياري والأغذية المُعدَّلة وراثيًّا

علـى الرغـم مـن أن الأغذيـة المُعدَّلة وراثيًّـا تُعـدُّ ـ نسبيًّـا ـ حديثة في الزِّراعة، فإن مبدأ التلقيح الاختياري في المحاصيل والحيوانات قد استخدمه المزارعـون منذ آلاف السنيـن؛ فإذا لاحظ مـزارع أن مجموعة من الطماطم (البنـدورة) أكثـر صلابة من سائـر المجموعات، فربما يختـار بذورًا من تلك الطماطـم ليزرعهـا في السنـة القادمـة زد على ذلـك أن معظـم الحيوانات الأليفـة، مثـل الحيوانات المنزلية وحيوانـات المزرعة، هي أيضًـا نتاج عملية التلقيـح الاختياري، وقد تواجه معظم هذه النباتات والحيوانات صعوبة العيش في الحياة البرية.

وعلى الرغم من أن التلقيحَ الاختياري مأخوذٌ من العمليات الطبيعية، فإن إنتـاج الأغذية المُعدَّلة وراثيًّا تتضمن طرقًـا صناعية بصورة كلية. يستخدم العلمـاء تقنيات مخبرية حديثـة في نقل جينات مخلوق حـي إلى مخلوق حي آخر، وقد لا يكون بين هذين المخلوقين أيُّ صلة على الإطلاق، مثل البكتيريا ونبات الذرة.

النقاد قلقون بشأن آثار المحاصيل المعدَّلة وراثيًّا في البرية.

مزايا الأغذية المُعدَّلة وراثيًّا

يؤكد المؤيدون للأغذية المُعدَّلة وراثيًّا أهمية التحسينات في إنتاج المحاصيل، مع إمكان إجراء تحسينات أكثر؛ فالمحاصيل التي تقاوم الآفات والأمراض تتطلب مبيدات صناعية أقلَّ، ويمكن أن تجري هندسة هذه النباتات وراثيًّا لتنمو في أماكن لم تكن قادرة على النمو فيها من قبل، وهذا يُقلِّل من قطع الأشجار في أراضي الغابات لاستخدامها في الزِّراعة، وتجلب الزِّراعة إلى المناطق الصحراوية في الدول النامية حيث ينتشر فيها الجوع.

يمكن تعديل النباتات لتحتوي على موادَّ مغذية ضرورية، حتى لو كانت أدوية؛ ففي عام 1999م، قام العلماء بهندسة الأرز الذهبي لإنتاج فيتامين (A)، حيث يمكن أن يؤدي النقص في هذا الفيتامين إلى مشكلات صحية، منها التشوُّهات الخلقية والعمى الليلي، وعلى الرغم من أن كثيرًا من فقراء العالم يستفيدون من الأرز الذهبي، فإن المخاوف المتعلقة بسلامته تعثَّرت، وبحلول عام 2008م، جرى اختبار الأرز الذهبي في بعض البلدان، ولكن لم يُوافق على نشر نتائج هذا الاختبار.

عيوب الأغذية المُعدَّلة وراثيًّا

يتخوَّف نقَّاد الأغذية المُعدَّلة وراثيًّا من وجود آثار غير متوقعة لها؛ فماذا يحدث لو أنَّ الكائنات الحيَّة المُعدَّلة وراثيًّا هربت إلى البرية؟ هل ستقضي هذه الحيوانات على النباتات المحلية؟ وهل ستضرُّ بالحشرات والحيوانات الأخرى؟ وهل سينجم عنها كائنات حية أخرى تكون مقاومة لمبيدات الآفات والأعشاب الضارة؟ يخشى بعض النقاد أن المواد الغذائية قد تسبب مشكلات أكثر إلحاحًا؛ فمثلًا؛ ماذا يحصل لشخص يعاني الحساسية لو أنه أكل طعامًا يحتوي على جينات نبات ما؟

يدرك كثير من النقاد الغرض من الأغذية المُعدَّلة وراثيًّا، ولكنهم يريدون تعرُّف المشكلات المحتملة، ويصرُّون على توعية المستهلكين بالأغذية المُعدَّلة وراثيًّا، ليكون المستهلك على دراية بما يشتريه، وهذا الأمر غير مُطبَّق في الولايات المتحدة الأمريكية حتى الآن، ويردُّ أنصار الأغذية المُعدَّلة وراثيًّا، مثل الأرز الذهبي بالقول: إن التأخير في وضع ملصق يشير إلى أنَّ هذا الغذاء معدَّلٌ وراثيًّا سيؤدي إلى خسارة في الأرواح.

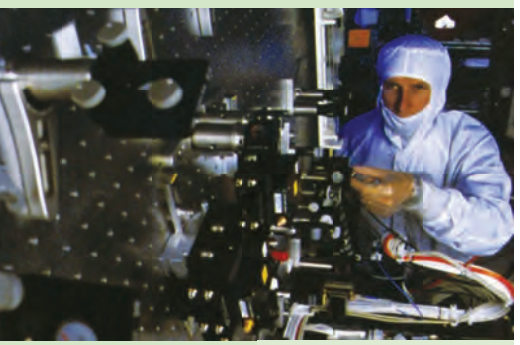
نظرة عن قرب

أغذية تقنية النانو

تقنية النانو هي علم إنتاج مواد من خلال دمج ذرات مفردة في جزيئات (بناء وحدات دقيقة جدًّا لا يمكنك رؤيتها إلا بمجاهر قوية جدًّا). يدرس العلماء كيفية تطبيق هذه التقنية على الأغذية.

وحاليًّا، يوجد نوع من زيت الكانولا، وهو زيت طهو يمنع امتصاص الدهون(الكولسترول) الضارة، ويوجد أيضًا مشروب الشوكلاته الغني بالفيتامينات، إضافة إلى الشاي الذي يعزز المناعة (مقاومة المرض). ويتناول الباحثون أنواعًا كثيرة غيرها، منها الموادُّ الغذائية الدهنية التي لا تزيد الوزن.

وقد بدأ الناس يتساءلون عن الأغذية المُنتَجة باستخدام تقنية النانو كما هي الحال في الأغذية المُعدَّلة وراثيًّا، من مثل قولهم: هل يُعدُّ تناول هذه الأغذية آمنًا؟ وما أثره في البيئة؟



مختبر تقنية النانو