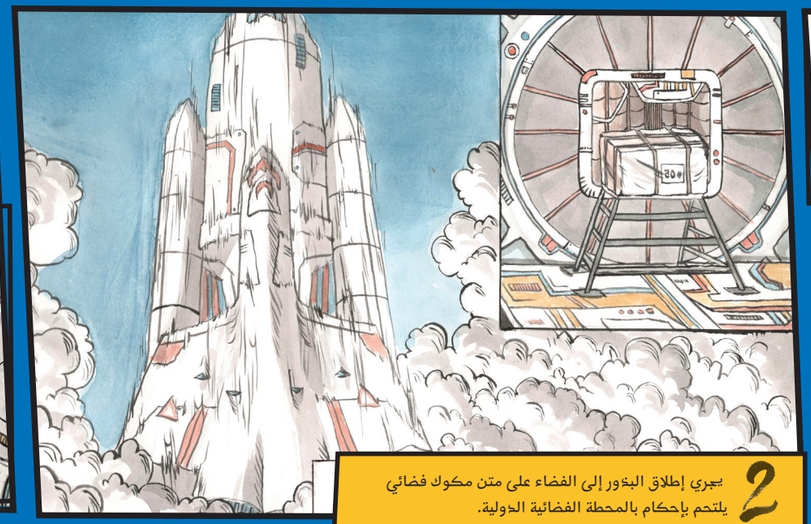
بذور في الفضاء

منذ 60 عاماً، يعمل المركز المشترك بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة (المركز المشترك)، والذي يقع مقره في النمسا، على تسريع التكيف الجيني الطبيعي للنباتات باستخدام أشعة غاما في المختبرات لاستحداث أصناف محاصيل أكثر قدرة على الصمود دعماً للأمن الغذائي العالمي.

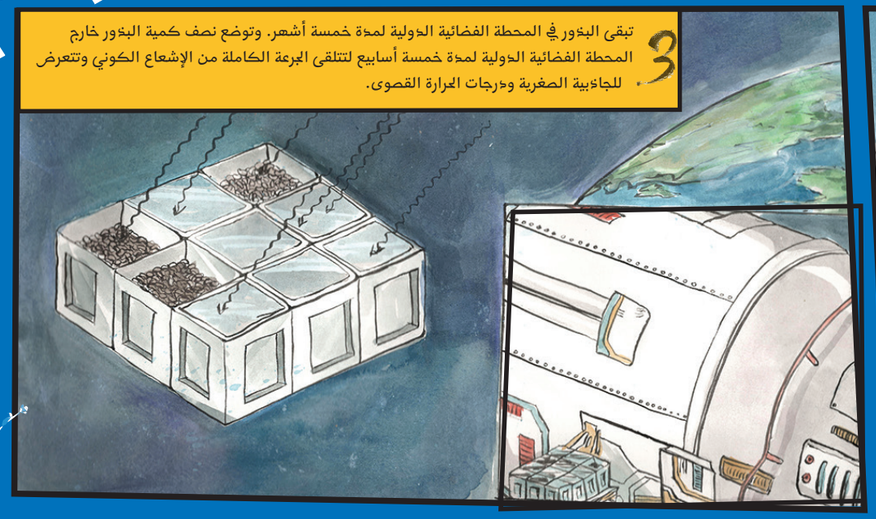
وفي ظل الكوارث التي يسببها تغير المناخ، تزداد معاناة المزارعين في سعيهم لإنتاج الغذاء الكافي، ومن ثم أصبحت الحاجة إلى أصناف محاصيل تلبي هذه الاحتياجات ملحة بشكل متزايد. وفي عام 2022، بدأ العلماء في المركز المشترك العمل على استكشاف مسارات بحث جديدة من شأنها أن تزيد أكثر من سرعة استيلاد المحاصيل.

وكان أحد المسارات التي درسوها إرسال البذور إلى الفضاء

1 في عام 2022، أثناء إجراء دراسة جديدة حول آثار الإشعاع الكوني والجاذبية الصغرية ودرجات الحرارة القصوى، قام المركز المشترك بتحضير البذور وتعبئتها لإرسالها إلى الفضاء.

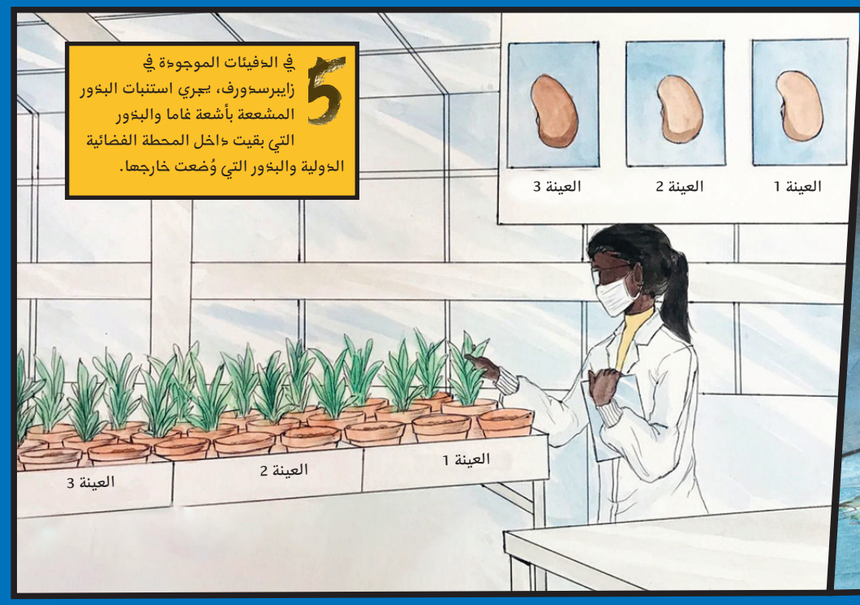


2 يجري إطلاق البذور إلى الفضاء على متن مكوك فضائي يلتحم بإحكام بالمحطة الفضائية الدولية.

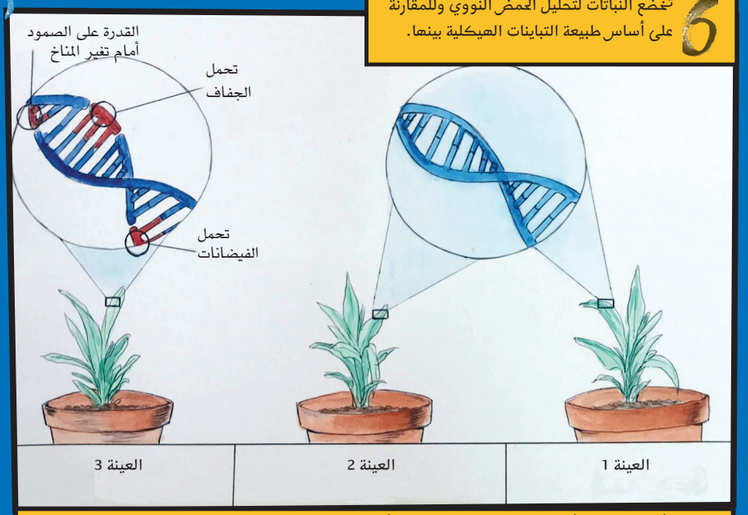


3 تبقى البذور في المحطة الفضائية الدولية لمدة خمسة أشهر. وتوضع نصف كمية البذور خارج المحطة الفضائية الدولية لمدة خمسة أسابيع لتتلقى الجرعة الكاملة من الإشعاع الكوني وتتعرض للجاذبية الصغرية ودرجات الحرارة القصوى.

4 تعود جميع البذور من المحطة الفضائية الدولية وتُرسل إلى مختبر تحسين السلالات النباتية وصفاتها الوراثية في النمسا.



5 في الحفيئات الموجودة في زايبرسدورف، يجري استنبات البذور المشعشعة بأشعة غاما والبذور التي بقيت داخل المحطة الفضائية الدولية والبذور التي وُضعت خارجها.



6 تخضع النباتات لتحليل الحمض النووي وللمقارنة على أساس طبيعة التباينات الهيكلية بينها.

بعد ذلك تُزرع النباتات وتُرصد تطوراتها على مدى عدة أجيال لفرز الأصناف ذات السمات المرغوبة، مثل تحمل الجفاف والحرارة. وتساعدنا هذه المقارنات على فهم ما إذا كان للإشعاع الكوني وظروف الفضاء الأخرى تأثيرات قيمة فريدة تؤدي إلى إنتاج محاصيل أكثر قدرة على الصمود.

في عام 2023، وبمشاركة أكثر من 70 فناناً شاباً من أنحاء مختلفة من العالم، نظمت الوكالة ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) مسابقة "بذور في الفضاء" للكتاب المصور، بهدف المساهمة في إلهام الجيل المقبل من الخبراء في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية. وفازت بالمسابقة سيماب فاطمة من باكستان عن تصميم فني بالحبر والألوان المائية. وسيُستوحى من العمل الفائز كتابٌ مصور يتناول الاستفادة من الأشعة الكونية وظروف الفضاء القاسية للمساعدة على إنتاج محاصيل أفضل والمساهمة في تحقيق الأمن الغذائي على كوكب الأرض.

الرسوم بريشة
سيماب فاطمة

طالعوا المزيد حول موضوع
البذور في الفضاء