باحثون سعوديون يطورون تقنيات مبتكرة لزراعة الزعفران وإنتاج أزهاره في 10 أيام

10 مارس، 2025

طوّر باحثون سعوديون بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية "كاكست" تقنيات مبتكرة لزراعة الزعفران وإنتاج أزهاره في 10 أيام، باستخدام أنظمة الزراعة العمودية والإضاءة الصناعية، وأنظمة التحكم بالمناخ، وذلك مقارنة بالزراعة التقليدية التي تستغرق من أربعة إلى ستة أسابيع، حيث ابتكر الفريق مجموعة من الأطوال الموجية الصادرة من الإضاءة الصناعية، التي عملت على تحفيز نمو إنتاج أزهار الزعفران في وقت وجيز، بالإضافة إلى إيجاد البيئة المثلى للنمو في ظل الظروف المناخية القاسية للمملكة.

ويُعدّ محصول الزعفران ذا قيمة اقتصادية عالية، وبلغت القيمة السوقية له عالميًا 372.9 مليون دولار أمريكي في عام 2021، ويتوقع أن يصل السوق إلى 756 مليون دولار أمريكي بحلول عام 2030، مسجلاً نموًا مرتفعًا بمعدل سنوي 8.6 % خلال الفترة المتوقعة (2022-2030)، فيما بلغت ورادات المملكة من الزعفران خلال العشر سنوات الماضية 497 طنًا من الزعفران الجاف بقيمة إجمالية تقدر بـ 175 مليون دولار، مما يجعله ذا قيمة وأهمية اقتصادية عالية.

وتفتح هذه الأنظمة آفاقًا جديدة لتنمية القطاع الزراعي خاصة في ظل التوسع في إنشاء المزارع العمودية لتلبية احتياجات السوق المحلي، إذ بلغ حجم سوق الأنظمة الزراعية المتحكم بها عالميًا 74.4 مليار دولار في عام 2022، ويتوقع أن يصل إلى 377.6 مليار دولار بحلول عام 2032، بمعدل نمو سنوي 18.13 %، حيث لا يقتصر تطبيق هذه الأنظمة على زراعة الزعفران فقط بل يشمل محاصيل أخرى، مما يساعد في تحسين إنتاجية الزراعة وجودة المحاصيل وتحديد الظروف المُثلى لنمو النباتات.

ويأتي هذا الإنجاز ضمن جهود المختبر الوطني في تطوير حلول زراعية مبتكرة تسهم بشكل كبير في تحسين الاستدامة البيئية، وزيادة كفاءة الإنتاج المحلي؛ بما يحقق مستهدفات رؤية المملكة 2030 والتطلعات والأولويات الوطنية للبحث والتطوير والابتكار من خلال ابتكار تقنيات إنتاج حديثة تفي بمتطلبات الحياة وتعزيز قدرات المملكة على مواجهة تحديات الأمن الغذائي، وتحقيق الاكتفاء الذاتي من محصول الزعفران الذي تستورده المملكة بكميات كبيرة.

ويهدف المشروع إلى تحقيق الاستدامة البيئية والاقتصادية من خلال توطين تقنيات الزراعة العمودية لتسريع النمو الزراعي، وابتكار تقنيات حديثة لإنتاج كرومات الزعفران مما يسهم في زيادة الإنتاجية، وتقليل التكاليف، وتحسين كفاءة النظم الزراعية بشكل مكثف في المساحات الصغيرة من خلال التوجه العمودي بدلاً من التوجه الأفقي في الزراعة والإنتاج.

ويوفر مشروع الزراعة العمودية المعتمد على أنظمة إضاءة صناعية، وأنظمة تحكم بالمناخ، وأطوال موجية في بيئات محكمة العديد من الفوائد الاقتصادية والبيئية، من أبرزها تقليل استيراد الزعفران وتوطين الإنتاج، وتقليل الانبعاثات الكربونية، وتحسين كفاءة استخدام الموارد من طاقة ومياه.