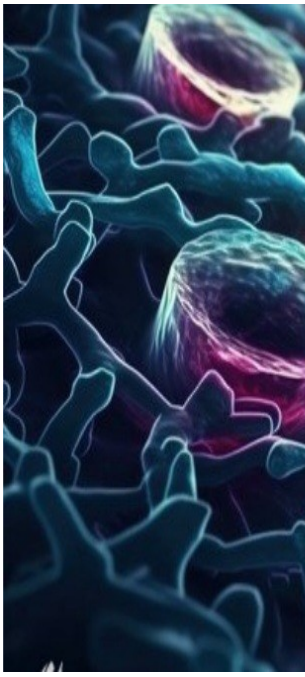
تطوير تقنية جديدة لاكتشاف بقايا المبيدات الحشرية في الأطعمة



تمكن علماء روس من جامعة تومسك الحكومية في روسيا، من تطوير تقنية جديدة لاكتشاف بقايا المبيدات الحشرية في الأطعمة.

وتتلخص التقنية بتطوير جهاز استشعار كهروكيميائي فائق الحساسية قابل لإعادة الاستخدام لتحديد مبيد الـ"كاربوسلفان" في المنتجات الغذائية.

ووفقا للعلماء، فإن المستشعر أكثر حساسية بعشر مرات من نظائره الموجودة بالنسبة لمادة تشكل خطرا على الحياة والصحة.

وقالت إيلينا دوروزكو، المؤلفة المشاركة في البحث، المشاركة في قسم الهندسة الكيميائية في جامعة تومسك الحكومية:"تكمن خصوصية المستشعر في استخدام مواد غير مكلفة وحجم مصغر وسرعة الحصول على النتائج".

و يكتشف المستشعر وجود مبيد الكاربوسولفان بتركيز أقل 10 مرات مما يمكن أن تفعله الأجهزة المماثلة الموجودة.

ووفقا لدوروزكو، يمكن أن تجد هذه التقنية تطبيقا في العديد من الصناعات الدوائية والغذائية.

وأوضح المؤلف المشارك في البحث، في قسم الهندسة الكيميائية في جامعة تومسك، شكيب محمد:"يسمح لك المستشعر الكهروكيميائي بالحصول على معلومات حول وجود الكاربوسولفان في المواد الخام وفي المنتج النهائي، الذي ينتهي به الأمر على طاولات المستهلكين، على سبيل المثال، يمكن أن يكون هذا طعامًا للأطفال يعتمد على الخضار والفواكه، بالإضافة إلى ذلك، في هذا الصدد، إذا وصلت تركيزات كبيرة من المبيدات الحشرية إلى التربة أو الماء، سيتمكن المتخصصون من تتبع متى يبدأ التراكم في تلك الثمار التي لم يتم قطفها من الفرع بعد".

والمستشعر عبارة عن ركيزة بلاستيكية مرنة تبلغ مساحتها 46 مم مربع، مع نمط موصل كهربائيًا من أكسيد الغرافين المخفض بالليزر مع جزيئات الفضة النانوية. يتم تطبيق عينات الطعام المحضرة على المستشعر ووضعها في خلية كهروكيميائية متصلة بمنظم الجهد. وتحت تأثير جهد معين، يسجل المستشعر تيارًا يتناسب مع تركيز مبيد كاربوسولفان.

وبحسب الدراسة فإن:"علما جامعة تومسك يقومون "بتدريب" المستشعر لاكتشاف نوعين أو ثلاثة أنواع من المبيدات الحشرية في وقت واحد".