الوفاق

صحيفة إيران في العالم العربي وصحيفة العالم العربي في إيران

«الوفاق» صحيفة يومية «سياسية، اقتصادية، اجتماعية»
تصدر عن وكالة الجمهورية الإسلامية للأنباء «ارنا»
التنفيذ: مؤسسة ايران الثقافية والإعلامية
رئيس مجلس الإدارة: صادق حسين جابري انصاري
• مديرعام مؤسسة إيران الثقافية والإعلامية والمدير المسؤول: علي متقيان
رئيس تحرير المؤسسة: هادي خسروشاهين
• رئيس التحرير: مختار حداد
• العنوان: ايران - طهران - شارع خرمشهر - رقم ٢٠٨
• الهاتف: ٠٥ و ٨٨٧٥١٨٠٢ / ٩٨٢١+ • الفاكس: ٨٨٧٦١٨١٣ / ٩٨٢١+
• صندوق البريد: ٥٣٨٨ - ١٥٨٧٥ • الإشتراكات: ٨٨٧٤٨٨٠٠ / ٩٨٢١+
• تلفاكس الإعلانات: ٨٨٧٤٥٣٠٩ / ٩٨٢١+ • عنوان الوفاق على الإنترنت: www.al-vefagh.ir
• البريد الإلكتروني: al-vefagh@al-vefagh.ir • الطباعة: مؤسسة ايران الثقافية والإعلامية

الإمام الرضا(ع):

أَحْسِنِ الظَّنَّ بِاللهِ
فَإِنَّ مَنْ حَسَّنَ ظَنَّهُ بِاللهِ
كَانَ اللهُ عِنْدَ ظَنِّهِ

بمشاركة باحثين إيرانيين

تسجيل براءة اختراع دولية لنانوإمولشن ورد الجوري

الوفاق/ تمّ تسجيل براءة اختراع دولية لإنتاج نانوإمولشن ورد الجوري بمشاركة باحثين إيرانيين وأعضاء هيئة التدريس في الجامعة الإسلامية الحرة - وحدة العلوم والأبحاث، في مكتب تسجيل البراءات الأمريكي. وتم تسجيل براءة الاختراع الدولية بعنوان «APPARATUS AND METHOD FOR PRODUCING NANOEMULSIONS». وتتعامل هذه البراءة مع تقديم طريقة مبتكرة لإعداد نانوإمولشن ورد الجوري Rosa damascena؛ وهو نبات يتمتع بأصناف متعددة في مناطق مختلفة من البلاد، من بينها همدان، وأحمدآباد مستوفي، وقمصر كاشان، حيث يُعد زيته العطري، بعد الزعفران، بمثابة «الذهب السائل» ويحتل مكانة خاصة في تصدير المنتجات التجميلية والصحية والطبية. ويتم استخراج نوعين رئيسيين من الزيت العطري من هذا النبات، ولكل منهما تطبيقات متخصصة خاصة به.

في هذه التقنية، لم يتم استخراج الزيت العطري بالطريقة التقليدية لجهاز كليفنجر، بل تم استخدام مجموعة تقطير بالبخار Steam Distillation المطورة مع حمام فوق صوتي، مما يؤدي إلى زيادة كفاءة إنتاج الزيت العطري بنحو ١,٥ مرة. ويُستخدم الزيت العطري الناتج، نظرًا لقيمته الاقتصادية العالية، في إنتاج المنتجات التجميلية والصحية، والعطور والكولونيا، كما تُستخدم الأجزاء السابقة من الاستخراج في إعداد ماء الورد وغيره من المنتجات الغذائية والاستخدامات الهضمية. وبعد تهيئة عملية الاستخراج، يتم تحويل الزيت العطري إلى نانوإمولشن باستخدام الخالط المتجانس فوق الصوتي، بالإضافة إلى مجموعة البيوريآكتور التي صُممت لزيادة حجم إنتاج الزيت العطري من النبات. ويُبلغ معامل التحويل في هذه العملية، حسب نوع الصنف النباتي والهدف من التطبيق، نحو ٥ إلى ٨ أضعاف، والمنتج النهائي، مع الحفاظ على المركبات الحيوية النشطة الموجودة في المادة الأولية، من بينها الأوجينول، والسيترونلول، والجيرانيول، والفارنيزول، يتمتع بتوافر حيوي عالٍ.

يتم استخراج نوعين رئيسيين من الزيت العطري من هذا النبات، ولكل منهما تطبيقات متخصصة خاصة به

وتم تسجيل هذه البراءة في سياق عدة رسائل دكتوراه، وأطروحات ماجستير، وست براءات اختراع سابقة في مجال نانوإمولشن النباتات الطبية التطبيقية في علوم وهندسة صناعات الغذاء، وفي إطار أنشطة مختبر تكنولوجيا النانو «أبحاث فوق الصوتية»؛ وهو المختبر الذي يُعرف كونه المختبر الوحيد المعتمد من وزارة الصحة والعلاج والتعليم الطبي في البلاد في مجال نانوإمولشن الزعفران.

واستضاف المختبر المذكور في عام ٢٠٢٣ زيارة رؤساء المجموعات والفروع العلمية في أكاديمية العلوم في الجمهورية الإسلامية الإيرانية. وفي هذه الزيارة، قام أعضاء أكاديمية العلوم، من بينهم غيتي كريم، ومحمدقلي نادعليان، وفرهنك ساساني، ومحمدمهدي كيائي، وأفشين آخوندزاده، وغلامرضا نيكبخت بروجني، وآراسب دباغ مقدم، وعباس علي مطلبي مغانجوقي، بزيارة الأقسام المختلفة لهذا المختبر.

طفرات بروتين مشترك بين العين والقلب تحت مجهر الباحثين الإيرانيين

الوفاق/ يظهر بحث أجرته جامعة طهران أن بعض الطفرات الجينية في بروتين ألفا B-كريستالين المشترك بين العين والقلب ترتبط مباشرة بظهور أمراض القلب لدى الإنسان. ويُظهر بحث جديد في مركز أبحاث الكيمياء الحيوية والفيزياء الحيوية كيف تؤدي طفرات محددة في البروتين الواقي «ألفا B-كريستالين» ليس فقط إلى ظهور إعتام عدسة العين، بل أيضًا إلى أمراض القلب والأعصاب. وفي بحث أجرته ليلى رضائي صومعة، طالبة الدكتوراه في الكيمياء الحيوية في مركز أبحاث الكيمياء الحيوية والفيزياء الحيوية، تحت إشراف رضا يوسفي، تم فحص تأثير أربع طفرات مرضية هي P٥١L، وR٥٦Q، وR١٢٣W، وR١٥٧C على هذا البروتين الرئيسي. وتم إجراء هذا البحث بعنوان «دور الطفرات المرضية R١٥٧C، وR١٢٣W، وR٥٦Q، وP٥١L في الهيكل والاستقرار والنشاط الشابروني والخصائص الأميلويدية لبروتين ألفا B-كريستالين البشري المؤشب». وقام الباحثون في هذه الدراسة بإنتاج البروتينات المتحورة في المختبر، وفحص سلوكها الجزيئي باستخدام طرق متقدمة للتنقية والتحليل. وأظهرت النتائج أن هذه الطفرات تؤدي إلى عدم استقرار هيكلي للبروتين، وتقلل من قدرته على حماية الخلايا من الموت المبرمج ومنع تجمع البروتينات التالفة. كما لوحظ في العينات المتحورة زيادة ملحوظة في تشكيل الألياف الأميلويدية، وهي هياكل بروتينية سامة تُلاحظ في أمراض مثل اعتلال عضلة القلب ومرض الزهايمر. وتفسر هذه الاكتشافات سبب ارتباط بعض الطفرات الجينية في بروتين ألفا B-كريستالين، رغم انتشاره الواسع في أنسجة مثل العين، بظهور أمراض القلب.

إن معرفة هذه الآليات الجزيئية تفتح نافذة جديدة نحو تصميم الأدوية والاستراتيجيات العلاجية للأمراض الناتجة عن تجمع البروتينات غير المستقرة. ويعمل بروتين «ألفا B-كريستالين» كحارس في الجسم، يساعد في الحفاظ على صحة الخلايا، خاصة في عدسة العين، من خلال منع تدهور البروتينات الأخرى والتصاقها ببعضها. لكن عندما يتغير هيكل هذا البروتين بسبب طفرات جينية، يتعطل أداؤه الوقائي، مما قد يمهد الطريق لأمراض مثل إعتام عدسة العين، وقصور القلب، وضمور العضلات، وحتى الاضطرابات العصبية.

يُعد هذا البحث خطوة أساسية في فهم الارتباط بين الخلل في البروتينات العينية والأمراض الجهازية، ويُؤمل أن تؤدي تطوراته إلى توفير أرضية لعلاجات أكثر استهدافًا في المستقبل.

توطين جهاز قياس زاوية التماس والتوتر السطحي

الوفاق/ نجحت شركة إيرانية قائمة على المعرفة في توطين جهاز قياس زاوية التماس والتوتر السطحي باستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والتصميم المعياري. ويتميز هذا الجهاز بدقة وسرعة عاليتين، بالإضافة إلى إمكانية الترقية والصيانة السهلة، ويمكنه تحقيق وفر يبلغ حوالي ٢,٥ مليون دولار سنويًا في العملة الأجنبية للبلاد. ووفقًا لمركز الاتصالات والإعلام في المعاونية العلمية والتكنولوجية والاقتصاد القائم على المعرفة التابع لرئاسة الجمهورية، أوضح أمير محمدستاري، المدير التنفيذي للشركة، مع الإشارة إلى الكشف عن النسخة المتقدمة من جهاز قياس زاوية التماس والتوتر السطحي، قائلًا: إن هذا الجهاز معياري، وهو أول نموذج في إيران لجهاز قياس زاوية التماس والتوتر السطحي يستفيد من الذكاء الاصطناعي. وإذا أخذنا في الاعتبار خاصية التصميم المعياري، فإنه يُعد من أوائل النماذج في العالم. ويُدخل هذا الجهاز، لأول مرة، الذكاء الاصطناعي إلى قلب العملية المخبرية ليوفر السرعة والدقة والسهولة معًا للباحث.

وتابع ستاري قائلًا: إن هذا الجهاز، مستندًا إلى وحدة برمجية للذكاء الاصطناعي، يقوم بجميع مراحل التحليل والحساب بشكل آلي تمامًا، وإن المعلمات التي كانت تتطلب إدخالًا يدويًا سابقًا، تُحدد وتُحلل الآن بدقة تفوق المعايير العالمية. والنتيجة هي أن المستخدم يحصل في غضون ثوانٍ قليلة على نتائج دقيقة وقابلة للتكرار وخالية من الأخطاء البشرية. وأضاف ستاري: يُستخدم هذا الجهاز في مجالات الطلاء والتغطية، ويتم تقييم كل سطح يُراد تغطيته وفقًا لمعيار ISO ١٩٤٠٣ لتحديد ما إذا كان السطح مناسبًا للتغطية أم لا. كما قامت فرقنا بصياغة المعايير المتعلقة بأعوام ٢٠٢٣ و٢٠٢٤، ويتمتع الجهاز بمصداقية علمية على المستوى الدولي. وأعرب عن أن الجهاز يتميز بإمكانية الترقية والصيانة السهلة، قائلًا: إن كل جزء من الجهاز قابل للفصل بشكل مستقل، ويمكن تحسينه أو إصلاحه. هذه الخاصية تؤدي إلى زيادة عمر الجهاز الافتراضي وكفاءته في المختبرات الصناعية. وتابع هذا النشاط التكنولوجي قائلًا: إن تطبيقات هذه التقنية تتجاوز البيئات البحثية. يمكن لصناعات الطلاء والتغطية استخدامها لتقييم جودة الطبقات المضادة للتآكل، وصناعات النسيج لقياس مقاومة الألياف للماء، والصناعات العسكرية لتطوير التغطيات التمويهية والمضادة للتآكل، وشركات الأدوية والغذاء لمراقبة جودة سطح المنتجات، حيث يمكن لجميعها الاستفادة من مزايا هذا النظام. وأكد ستاري، إن جهازنا المتقدم يبلغ سعره نحو خُمس سعر النماذج الألمانية والأمريكية. وتقديرنا أن استخدام هذه التقنية في البلاد سيؤدي إلى توفير يبلغ حوالي مليوني ونصف المليون دولار سنويًا، ورفع جودة تغطية الأسطح. مع التأكيد على المسار المستقبلي قال المدير التنفيذي للشركة: إننا في بداية الطريق، وبالنظر إلى القدرات الوطنية وإدارة التمويل للمشروع، فإن حجم التوفير والإنتاجية لهذا الجهاز على مدار العام سيكون ملحوظًا جدًا. وتم إصدار شهادة القائمة على المعرفة لنا في عام ٢٠٢٤، وفي عام ٢٠٢٥ حصل هذا المشروع أيضًا على شهادة من ستاد النانو.

نجاح شركة قائمة على المعرفة في إنتاج تجهيز تقني متطور لكشف تسرب المياه

الوفاق/ نجحت شركة إيرانية قائمة على المعرفة في إنتاج تجهيز تقني حديث قادر على كشف تسربات المياه في خطوط النقل بدقة عالية، مما يُقلّص حجم الهدر بشكل كبير.

وقالت سميرة رضائي، الرئيسة التنفيذية للشركة: منتجنا هو كرة ذكية تُسمى WinBall ، تم الكشف عنها رسميًا وإطلاقها في معرض «فر إيران». هذه الكرة صُممت خصيصًا لكشف التسربات في خطوط نقل المياه، وأبرز ميزاتها أنها قادرة على إجراء عملية الكشف دون أي تعطيل لتشغيل الشبكة.

وأضافت رضائي موضحةً آلية عمل المنتج: التقنيات المتوفرة عالميًا وحتى داخل إيران كانت مُصممة في الغالب لكشف التسربات في شبكات التوزيع فقط، ولم يكن هناك حتى الآن أي تقنية أو تجهيز قادر على إجراء عمليات الكشف في خطوط النقل التي تحتوي على كميات هائلة من المياه.

وأضافت الرئيسة التنفيذية للشركة القائمة على المعرفة: إن الكرة الذكية (وين بال) هي في الواقع تجهيز تقني صُمّم ووُطّن بالكامل من قِبل شركتنا، وقد صيغ أداؤها بحيث تلبي حاجة صناعة المياه في البلاد إلى خفض معدلات الهدر. وهدفنا هو أن نُقلّص – من خلال هذه التقنية – كمية كبيرة من هدر المياه، لنحافظ على الموارد المائية المحدودة للأجيال الحالية والمقبلة. وتابعت رضائي موضحةً مزايا هذه التقنية: تتمكّن هذه الكرة الذكية من كشف التسرّبات الصغيرة جدًا، حتى تلك التي لا تتجاوز لترين في الدقيقة، أي أنها تتمتع بدقة عالية جدًا. وفي خطوط نقل المياه التي عادة ما تكون طويلة للغاية، يستطيع الجهاز تحديد موقع التسرب بدقة تصل إلى ١٠ أمتار.

وأوضحت رضائي: أن الكرة الذكية «وين بال» تُعد الجيل الجديد من تقنيات مراقبة خطوط نقل المياه والغاز والنفط، وقالت: هذه التقنية المتقدمة قادرة على المرور داخل الأنابيب دون أي حاجة لإيقاف تشغيل الخط.

ولا تقتصر مهمتها على كشف التسرّبات فحسب، بل تسجّل أيضًا المشكلات الهيدروليكية والتوصيلات غير المصرّح بها، وتحدّد المسار الدقيق للخط بالكامل وتحلّله. وأضافت: استُخدم في صناعة الكرة طلاء نانوي خاص يقلّل الاحتكاك إلى أدنى حد ممكن، ويعزّز كفاءة إرسال واستقبال الموجات الصوتية، كما يمنح الكرة قدرة أكبر على تحمّل الضغوط الهيدروستاتيكية المرتفعة. وتحتوي الكرة على مجموعة متكاملة من الحسّاسات ووحدات القياس التي تخزّن البيانات في ذاكرتها الداخلية، ثم تُفرغ هذه البيانات بعد خروج الكرة من الخط لتحليلها عبر برمجية مخصصة.

وتُعالج البيانات باستخدام خوارزميات متقدمة مبنية على برنامج MATLAB لتحديد المواقع الدقيقة للتسرّبات بدقة عالية جدًا.

وأضافت رضائي بشأن الشهادات التي حصلت عليها الشركة: حصلنا على شهادة «شركة قائمة على المعرفة» من المعاونية العلمية لرئاسة الجمهورية، كما نفّذنا عملية كشف التسربات لصالح شركة المياه والصرف الصحي في محافظة قم، وحصلنا من ذلك المشروع على شهادة أداء رسمية.

وتابعت الرئيسة التنفيذية حديثها عن التوفير في العملة الصعبة الناتج عن هذه التقنية: كانت هناك سابقًا شركة كندية واحدة فقط في العالم تقدّم هذه التقنية والخدمة، وكانت تكلفتها مرتفعة للغاية. بالمقارنة مع تلك الشركة، يُحقّق منتجنا توفيرًا كبيرًا في العملة الأجنبية، حيث يُقدَّر أن إنتاج هذا المنتج سيوفر للبلاد نحو ١٠ ملايين دولار سنويًا.

وأوضحت: تبلغ تكلفة خدمات الشركة الكندية عادةً بين ٧ و٨ آلاف دولار لكل كيلومتر «حسب نوع الخط وظروفه»، في حين تبلغ تكلفة خدماتنا حوالي ١٠٠٠ دولار فقط لكل كيلومتر.