

وقود مستخرج من «الطحالب الخضراء» ينجح في تحريك سيارة

فريق بحثي مصري يأمل باستخدامه في الطائرات

الاثنين - 9 رجب 1439 هـ - 26 مارس 2018 م - [14363] Issue Number



القاهرة: حازم بدر

عامان فقط وسيتم على جميع مطارات العالم استبدال نسبة 20 في المائة من الوقود التقليدي بوقود حيوي في خزانات الوقود، وذلك حسب ما تقضي اتفاقيات دولية مختلفة بينها «اتفاقية باريس للمناخ». وأظهرت حسابات شركات الطيران المحلية سيتعين عليها توفير 300 ألف طن ووقود حيوي سنويا، وفي حال لم تتجح سيكون عليها دفع غرامات مقررّة بموجب التوقيع وتقدر بـ9 يورووات عن كل كيلو غاز ملوث.

ويبدو أن ذلك الإلزام كان الدافع لفريقي البحثي المصري، إذ يقول د. فاروق كامل الباز، أستاذ الكيمياء الحيوية والباحث الرئيسي للمشروع لـ«الشرق الأوسط»: «استطعنا إنتاج الوقود الحيوي اللازم لتسيير السيارات من الطحالب الخضراء، واستبدلنا 20 في المائة من الوقود التقليدي، ونعمل الآن على الوقود الحيوي اللازم لتسيير الطائرات».

وشرح الباز، أنه بدأ وفريق العمل في الوحدة البحثية الخاصة باستخراج الوقود الحيوي من الطحالب الخضراء في نوفمبر (تشرين الثاني) 2016، وذلك بعد الحصول على دعم من برنامج البحوث والتنمية والابتكار (RDI) بالاتحاد الأوروبي. ومرت تلك التجربة الناجحة بعدة خطوات يتحدث عنها د. الباز، وكان أولها اختيار المصدر الذي سيتم استخدامه في إنتاج الوقود الحيوي، فكان الاختيار لسلالة من الطحالب الخضراء تم عزلها من البيئة المصرية، وتحديدًا من منطقة الملاحات بمحافظة الفيوم. وشرح أنه تم اعتماد تلك النوعية من الطحالب بسبب نسبة الزيت العالية بهذه الطحالب وكفاءتها العالية

في التمثيل الضوئي بما يجعلها سريعة التكاثر، وأخيراً لأنها مصدر غير غذائي، وبالتالي لن تكون هناك تأثيرات سلبية على الأمن الغذائي.

وأضاف: «كما أن الإنسان يسارع إلى تخزين المواد الغذائية كلما شعر بخطر نقص أحد المواد في السوق، فإن ما نفعه معملياً هو تحفيز الخلية الخاصة بالنبات على تخزين نسبة أعلى من الزيوت عن طريق تدخل ما نقوم به لإشعارها بالخطر، دون أن يؤثر ذلك على نموها، وتولينا تسجيل تلك الآلية كبراءة اختراع بمكتب براءات الاختراع المصري».

وكان من نتيجة الطريقة المستحدثة لتحفيز إنتاج الزيت، هو الارتفاع بمعدل وجود الزيت في سلالة الطحالب المستخدمة من 8 في المائة إلى نسبة تتراوح بين 40 و50 في المائة، كما يؤكد د. الباز. كانت هذه المراحل السابقة هي الإنجاز البحثي الذي أهل الفريق للحصول على تمويل الاتحاد الأوروبي للوحدة البحثية الاسترشادية لإنتاج الوقود الحيوي من الطحالب.

وتتكون هذه الوحدة من مفاعل ضوئي حيوي ومجفف شمسي، ومكان لفصل الزيت عن الطحالب، ويكون استخدامها هو المرحلة التالية للتجهيزات المعملية لسلالة الطحالب. ويشرح الباز المكونات الثلاثة للوحدة قائلاً: «وظيفة المفاعل الضوئي الحيوي، الذي تبلغ تكلفته نحو 15 مليون جنيه مصري، هي أننا نستطيع من خلاله الارتفاع بمعدل تكاثر الخلايا لتعطي خلية كل ساعتين، ويحافظ على الظروف الجوية التي تسمح بنمو أفضل للطحالب، ويعمل 24 ساعة من دون توقف، بما يعني الحصول من خلاله على إنتاج دائم ومن دون توقف».

ويضيف: «تنتقل الطحالب بعد النمو إلى المجفف الشمسي، والذي يتم من خلاله التجفيف، تمهيداً لنقل الطحالب المجففة إلى الجزء الثالث من الوحدة، والذي يتم فيه فصل الزيت من الطحالب المجففة باستخدام بعض المذيبات».

وتنتج هذه الوحدة الاسترشادية 4 آلاف لتر من الوقود الحيوي يومياً، بالإضافة إلى أن الطحالب المجففة يتم استخدامها بعد استخراج الزيت منها في تحضير بعض المواد الصيدلانية التي تساهم في تخفيض معدلات السكر في الدم وعلاج الزهايمر وضبط وزن الجسم، كما تنتج كميات كبيرة من «البيتا كاروتين» كمضادات أكسدة، والتي تفيد كثيراً في الوقاية والحد من مرض السرطان، ويتم هذا الجانب المتعلق بالعقاقير بالتعاون بين باحثين من المركز القومي للبحوث، وكلية الصيدلة جامعة القاهرة.

اقرأ أيضاً ...

إصابة شابيين فلسطينيين بقصف إسرائيلي شرق رفح



واشنطن تطمئن سيول وتؤكد التزامها «الصلب» بأمنها



«آبل» و«سامسونغ» تسويان خلافهما حول براءة اختراع «آيفون»

