

ليليان ملاعب تنال أول دكتوراه في الهندسة المدنية من الأميركية

خلال احتفال التخرج مؤخراً في الجامعة الأميركية في بيروت، مُنحت شهادة دكتوراه وحيدة، نالتها ليليان ملاعب لتُصبح خريجة الدكتوراه الأولى من دائرة الهندسة المدنية في الجامعة الأميركية في بيروت وثاني خريجة دكتوراه من كلية الهندسة والعمارة في الجامعة.

وكانت ليليان ملاعب قد تخرجت مع بكالوريوس في الهندسة المدنية والبيئية في العام 2002 مع مرتبة تمييز عالية وحلت في المرتبة الأولى.

وقد ركزت أطروحة ليليان ملاعب على تطوير تقنية تقطير المياه على الطاقة الشمسية مع زيادة الإنتاجية، منطلقة من أن وحدات تحلية مياه البحر بواسطة الطاقة الشمسية تعمل على عكس وحدات استهلاك الطاقة الثقيلة التقليدية، وتستفيد من مصدر مستدام وخال من التلوث، وهو الشمس، لإنتاج مياه ذات جودة عالية، والقيد الوحيد هو إنتاجيتها المنخفضة نسبياً مقارنة مع الطرق الأخرى المستخدمة في الوقت الراهن.

وأوضحت ملاعب: "تقدم رسالتي تحليلاً كاملاً لنظام معدّل لتقطير المياه يعزز الإنتاجية بشكل كبير معتمداً التنمية المستدامة والصديقة للبيئة من دون التخلي عن المزايا الأساسية مثل سهولة التشغيل، وتوافر المواد ونجاعتها، والتكلفة المنخفضة، ونوعية المياه الآمنة والحفاظ على المساحة الأساسية للنظام".

والتحسين الجديد الذي أدخلته الباحثة هو شكل أسطواني على طول حوض نظام التقطير يدور ببطء ويشجع على تكوين طبقات رقيقة من الماء في النظام مما يزيد من المساحة السطحية المعرضة لأشعة الشمس، ويعزز عملية التبخر فيؤدي إلى تحقيق عائد أعلى بكثير ويحد أدنى في التكلفة، وينتج تحسناً يبلغ بين 200 و300 بالمئة بالمتوسط وأعلى من ذلك خلال ساعات النهار. والنظام الجديد يسمح بتجديد مستمر لطبقات المياه الرقيقة مع كل دوران للشكل الأسطواني وبالتالي يحل مشكلة الركود التي تقع في أحواض التقطير التقليدية، وهو أيضاً أقل حساسية لارتفاع مستويات الملوحة في المياه.

والعوامل التي يمكن أن يكون لها تأثيرات هامة على الأداء، بما في ذلك فعالية المواد في امتصاص الحرارة، وهندسة النظام، وتبريد الغطاء، وعمق المياه المالحة، والظروف الأولية للمياه، تتم دراستها وربطها بالإنتاجية. وتستخدم نمذجة تدفق المياه داخل جهاز التقطير وطرق مختلفة أخرى لتقدير معامل انتقال الحرارة الداخلية، للسماح باستشراف أفضل لأداء جهاز التقطير ونظام التحسين. وأظهرت

مقارنة النظام المقترح مع غيره من أساليب تحلية المياه التي تعتمد الطاقة المتجددة وحتى التي تعتمد الطاقة التقليدية خاصة، أن للنظام الجديد تكلفة أقل إذا طبقت مخططات تداول الملوثات وأخذت تكاليف التدهور البيئي بعين الاعتبار.

وأسرت الباحثة ملاعب إنها تشعر بإحساس عميق بالامتنان تجاه والديها، فتضحياتهما الكبيرة دفعتهما إلى إعطاء أفضل ما لديهما عند حصولها على فرصة التعلم في الجامعة الأميركية في بيروت. كما شكرت الدكتور جورج أيوب، استاذ الهندسة البيئية ومستشارها خلال إعدادها لأطروحة الدكتوراه قائلة إن توجيهه ودعمه طوال عملها كان حاسماً لإنجاز هذه الدراسة.

وقالت الباحثة ملاعب: "حلم طفولتي كان في الحصول على درجة الدكتوراه في هندسة المياه من الجامعة الأميركية في بيروت، فهي المؤسسة التي يمكن أن تحقق الأحلام". وأردفت: "الفصول الدراسية التي أخذتها في مجال المياه والهندسة البيئية أذكت أحلامي القديمة بالأراضي الخضراء، والبيئات النظيفة، والمياه الوفيرة في إمدادات كافية للجميع". وأضافت ملاعب: "ندرة المياه العذبة وتدهور البيئة يستمران في تحدي العالم اليوم. وحتى وقت قريب، أبطأ توافر الوقود الأحفوري والتسامح في مستويات غازات الدفيئة جهود البحث عن الممارسات البيئية المستدامة".

واختتمت الباحثة ملاعب حديثها بالقول: "إن الحاجة إلى اتباع نهج تقطير المياه بواسطة الطاقة الشمسية أصبحت أكثر حدة مع ظهور تغير المناخ، وتزايد العمران، وتناقص الموارد الطبيعية وتفاقم المشاكل البيئية. رسالتي في هذا المجال ليست لقهر الطبيعة ولكن من أجل حمايتها واحترامها، والتعلم من دروسها في الانسجام والوفرة والإبداع".

ووصف الدكتور أيوب طالبته ملاعب بأنها طالبة مثالية وعالمة بارزة، ولا يلتقي المرء بمثلها إلا كل عشر سنوات أو أكثر. وقال إنها أظهرت دائماً استعداداً لمواجهة واستيعاب المعرفة مهما كانت صعبة وتحقيق أعلى المستويات الممكنة. وأضاف: "شخصيتها المحببة، وصدقها، وإخلاصها، وعملها الجاد، وتقديرها من قبل الزملاء جعل لها رصيماً ممتازاً. لقد كان العمل معها مشوقاً وتجعل المرء يرغب بالحصول على المزيد من الطلاب مثلها".

وعندما سُئلت ليليان ملاعب عما إذا كانت ستدرّس في الجامعة الأميركية في بيروت، أجابت أنها ستسافر إلى الخارج لوضع سنوات للعمل ما بعد الدكتوراه. وقال الدكتور أيوب: "نأمل أن تكون بيننا إذا كان لدينا أية شواغر". ثم أضاف: "أو ربما نقوم بإنشاء واحدة خاصة لها".

تأسست الجامعة الأميركية في بيروت في العام 1866 وتعتمد النظام التعليمي الأميركي الليبرالي للتعليم العالي كنموذج لفلسفتها التعليمية ومعاييرها وممارساتها. والجامعة هي جامعة بحثية تدريسية، تضم هيئة تعليمية من أكثر من 600 أعضاء وجسماً طلابياً من حوالي 8000 طالب وطالبة. تقدّم الجامعة حالياً ما يناهز مائة برنامج للحصول على البكالوريوس، والماجستير، والدكتوراه، والدكتوراه في الطب. كما توفر تعليماً طبياً وتدريباً في مركزها الطبي الذي يضم مستشفى فيه 420 سريراً.

For more information please contact:

Maha Al-Azar, Media Relations Officer, ma110@aub.edu.lb, 01-353 228

Website: www.aub.edu.lb

Facebook: <http://www.facebook.com/aub.edu.lb>

Twitter: http://twitter.com/AUB_Lebanon